AEQ

SISTEMA DIGITAL DE COMENTARISTA

MANUAL DE USUARIO

ED. 12 / 99

(VALIDO PARA EQUIPOS CON VERSIONES DE SOFTWARE CU V3.2 Y CM V3.4 Y3.5 O SUPERIORES)

AENOR ER Empresa Registrada ER-080/1/96 AEQ A.E.Q., S.A. fabricante de este equipo, es “Empresa Registrada” de acuerdo a la norma UNE EN-ISO - 9001 por AENOR con el nº.: ER-080/4/96



MANUAL DEL SISTEMA DIGITAL DE COMENTARISTA DE AEQ

INDICE



1.- INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DIGITAL DE COMENTARISTA

El Sistema de Comentarista digital de AEQ fue diseñado especialmente para su empleo por los comentaristas de radio y televisión. Su flexibilidad le hace lo suficientemente versátil para ser empleado en la mayoría de las transmisiones de programas remotos

La ingeniería y la forma de operación diseñados para el Sistema digital de Comentarista cumple las normas y requisitos internacionales exigidos por los radiodifusores, haciéndole muy sencillo de manejar a la vez de mantener un alto nivel de fiabilidad. La configuración de la Unidad, y los cambios funcionales de la misma, se realizan por software, y se efectúan desde la sala técnica de control de la sede pudiendo realizarse en breve espacio de tiempo. Se pueden realizar los cambios, por medio de un módem, desde el Centro de Control de Programas (PCC) o similar, ubicado en el International Broadcasting Center (IBC).

Los controles de cada Unidad de Comentarista (CU) son fácilmente accesibles y su número se ha reducido al mínimo con el fin de simplificar la operación de la transmisión en directo. Los controles se identifican fácilmente por el color y los rótulos existentes en cada mando.

Normalmente a cada sede llega la señal de cada Unidad de Comentarista (CU) a través de una Unidad de Control de Consola de Comentarista (CCU) que alberga hasta diez módulos de comentarista y una unidad de monitorado. Ambas unidades se interconectan por cable de datos.

La Unidad de Control de Comentarista (CCU) no se emplea en eventos de poca importancia, entonces la Unidad de Comentarista puede funcionar como una unidad independiente, enviando y recibiendo señales analógicas por las entradas y salidas correspondientes, manteniendo la posibilidad de control remoto de la unidad por el puerto serie de que dispone.

La CU y la CCU aceptan, ambas, una programación que asegura una rápida y fácil forma de disponer de la ultima versión disponible.



1.1.- Descripción General

Cada Sistema de Comentarista consta de diez unidades (CU) conectadas a una consola de comentarista (CCU) mediante cable STP ó FTP de 4 pares apantallado empleado en transmisión de datos.

Las señales que se manejan son las que se indican a continuación:

- Señales de Audio y Control. Se dispone de dos pares para envío de datos relacionados con los circuitos de audio procedentes de los comentaristas y con destino a los circuitos de salida, así como las señales de monitorado para el comentarista. También se incluye señales de control remoto, señalización, etc. El Sistema incluye configuración “in situ” de forma remota de los parámetros funcionales de las CUs (filtros, AGC, compresión, etc.) y la posibilidad de actualizar en cada momento, mediante software, sus características.

- Fuente de alimentación. Hay un par dedicado para la alimentación remota de la CU desde la CCU. Las CUs se pueden alimentar también localmente, empleando una fuente de alimentación externa de CC.

- Línea Auxiliar. El Sistema ofrece un par para la conexión directa de una línea auxiliar, evitando así, costos adicionales de cableado.

En las sedes, cada posición de comentarista se dotará con una Unidad de Comentarista que puede emplearse por tres comentaristas y un invitado simultáneamente. La posición de "invitado" puede emplearse alternativamente como entrada de un cassette o equipo similar de reproducción. Las Unidades de Comentarista se han diseñado para suministrar a los comentaristas su propio circuito y acceso fácil a todos los circuitos de coordinación.

Mediante su microteléfono, los comentaristas tienen acceso a los siguientes circuitos:

Su propio circuito de comentarista (Programa).

- Una señal de entrada a escoger, tal como sonido internacional TV de la sede, sonido internacional Radio de la sede, megafonía (P. A.) escuchas procedentes desde el productor situado en la unidad móvil, una escucha de señal local, señales de aviso y una escucha opcional procedente de otro comentarista o de los circuitos de escucha.

- Comunicaciones bidireccionales con el técnico responsable de la sede para el Sistema de Comentarista y con el IBC ó su propio estudio remoto.

1.2.- Unidad de Comentarista (CU)

La función principal de esta unidad es suministrar el acceso del comentarista, mediante el microcasco, a la emisión o a la comunicación con un estudio situado en IBC o en su propio país. La unidad tiene varias posibilidades funcionales, que variarán con relación a los criterios técnicos y operativos previstos para cada evento, y que en general son:

- El uso de un micrófono para el comentarista.
- Retorno para el comentarista en la sede desde el productor en el IBC, o en el estudio de la estación local o desde el estudio de su país.
- La comunicación entre el comentarista y el productor del estudio del IBC o el del país de origen.
- Un retorno de la señal de programa del estudio al comentarista.
- Una señal procedente del Sistema de Megafonía.
- Una comunicación bilateral entre el comentarista y el operador del Control de Comentaristas “Commentary Control Room” (C.C.R.).
- Retornos u ordenes procedentes de los productores desde las unidades móviles.
- Retornos o informaciones adicionales procedentes de la Organización.
- Señales acústicas de llamada para los circuitos de retorno.
- Posibilidad de disponer para escucha de la señal IS (preseleccionada como la de radio o la de televisión), desde el lugar de la competición mientras se está transmitiendo.
- Posibilidad de seleccionar una señal del comentarista “GUIA” (GUIDE) y una entrada auxiliar (AUX) como referencia de escucha del comentarista como fuente de datos para los comentarios.

Todas estas funciones son controlables remotamente según la opción elegida por el técnico.

1.3.- Unidad de Control de la Unidad de Comentarista (CCU)

La Unidad de Control de la Unidad de Comentarista (CCU) está diseñada para controlar y monitorar hasta diez señales de comentarista procedentes de las Unidades de Comentarista, así como suministrar la alimentación precisa.

Cada uno de los diez módulos de control dispone de :

- un medidor de nivel para la salida de PRG
- un selector de señal de salida (oscilador, ID, programa).
- una sección de mezcla digital, donde el IS seleccionado puede mezclarse a las señales del comentarista para conseguir la señal PROG/IS. La señal IS puede ser procesada por el Procesador de Nivel Digital (DLP). Los parámetros de audio asociados con el DLP son totalmente programables por software.
- Una sección para habilitar las señales AUX y GUIDE al comentarista
- Una sección para el direccionamiento y la apertura de las señales de CUE 1 y CUE 2 al comentarista
- Una sección para el control remoto y configuración individual para cada uno de los cuatro canales de la CU (COM 1, COM 2, COM 3 y MIC/LÍNEA)
- Una sección de conmutación y señalización de las llamadas de retorno.
- Una sección de identificación de línea (ID) para los circuitos de programa y coordinación.

La Unidad de Monitor proporciona el acceso a todos los circuitos de CUE y programa al operador para escucharlos a través de un altavoz, que se incorpora, o mediante el microcasco. Se incorpora un medidor de dB de precisión suficiente para medir los niveles absolutos de señal en todos los circuitos. La unidad también realiza funciones de intercomunicación con los circuitos de coordinación y programa.

El monitor permite acceso al circuito de técnico (LOCAL T'B) ó conexión al circuito 4 hilos externo (4 wire box)

La Sección de Alimentación, ubicada en la parte posterior del panel, consta de dos módulos independientes, dando el nivel de redundancia requerido para este tipo de eventos. Cada uno de los módulos es, así mismo, capaz de suministrar la alimentación necesaria para la CCU y las CUs asociadas. El diseño de la fuente de alimentación se ha realizado con la técnica más avanzada como es la corrección de factor de potencia, rango automático de tensión de entrada, alto rendimiento en la conversión de conmutación, etc.



1.4.- Software de Control

El software de control es una aplicación nativa en 32 bits, diseñada para correr bajo Windows 95 o Windows NT. Realiza las tareas siguientes:

- Configurar la CU, y a través de su puerto serie actualizar sus condiciones de trabajo, fijando los parámetros de la señal de audio en tiempo real y de forma remota.
- Configuración de la red, controlando a un número determinado de CCU y sus CU asociadas. Se pueden controlar de esta forma hasta 32 CCU (320 CU).
- Supervisión, en tiempo real, de la Red de Unidades de Comentaristas, empleando interfaces estándares RS 485 (2 hilos). El hardware requerido se incluye en la CCU como una opción estándar.
- Permitir al usuario definir “off-line” configuraciones del Sistema de Comentarista de la sede, incluyendo preajuste de las señales de audio. Estos preajustes pueden volcarse al Sistema de Comentarista de la sede. El tiempo empleado en las tareas de configuración y preajuste se reduce considerablemente.

* Marcas registradas de Microsoft Corporación



2.- UNIDAD DE COMENTARISTA (CU)



2.1 Descripción de sus Características

La Unidad de Comentarista (CU) es la interfaz entre el Comentarista y el Sistema Digital de Comentarista de AEQ. Es el resultado final de una amplia selección de pruebas de calidad y utilización, en las que han sido tenidos en consideración diferentes aspectos ergonómicos, funcionales, ambientales y económicos.

Como el resto del Sistema, la CU emplea las ultimas tecnologías relativas a la digitalización de audio así como de las comunicaciones. El proceso digital en tiempo real y los conceptos de automatización se emplean con el fin de aumentar las posibilidades del Sistema, a la vez que se emplea la interfaz de usuario más sencillo y una muy alta protección contra errores de operación.

El equipo ofrece algunas características únicas como son:

- Tres modos de funcionamiento:

- Trabajar aisladamente como mezclador digital con entradas y salidas analógicas.

- Trabajar aisladamente como mezclador digital, controlado remotamente a través de la interfaz serie.

- Mezclador digital controlable, cuando se encuentra conectado a la Unidad de Control de Comentarista (CCU), mediante un cable FTP (ó STP) de 4 pares y un conector estándar RJ-45. La CU incluye toda la circuitería



requerida para proporcionar un enlace digital de alta fiabilidad de 5.4 Mb/s con la CCU.

El cambio entre las tres formas referidas es automático, basado en la detección de la señal del reloj de comunicaciones que se envía desde la CCU o por las señales de control que entran por el puerto serie.

- El módulo Procesador Digital de Nivel (DLP) en cada uno de los cuatro canales de entrada. Mucho más que un limitador, el DLP es un procesador de audio de una banda con un sofisticado algoritmo de control de nivel, que trabaja como expansor, compresor, limitador o simplemente como amplificador de ganancia unidad, dependiendo del valor de la potencia de pico de la señal. Esta característica proporciona un empleo óptimo del canal de audio sin necesidad de que el técnico esté supervisándolo continuamente.
- Todos los parámetros de audio, tiempo de ataque y recuperación, rampa de subida y los puntos de inflexión de la ganancia, pueden definirse y almacenarse en la CU mediante el puerto serie de comunicaciones.
- Tecnología EEPROM Flash no volátil. El equipo almacena todos los datos de programa y configuración en la memoria no volátil, en la que pueden actualizarse, o cargarse, los requisitos de los usuarios concretos, a través del conector RS-232 y del programa bajo Windows95 suministrado.
- Un procedimiento de prueba, útil para la diagnosis de la unidad por parte del servicio técnico y detección de posibles problemas.
- Existen cuatro diferentes configuraciones almacenadas en la CU que pueden cargarse en el momento de encender la unidad:

  - 2 configuraciones definidas por el usuario

  - Procedimiento especial, (según requisito de BBC) para configurar el canal COM 3 para ser empleado por el productor de programa: el botón de retorno del estudio pasa entonces a trabajar en modo de conmutación en vez del funcionamiento normal de PTT.

  - Procedimiento de operación (ISMIX) para habilitar ó no la mezcla de sonido internacional (IS) con PRG en la CU, de modo que se suspenda la mezcla de IS con PRG cuando se envía señal de línea por el canal de tape recorder

- Blindaje de alta calidad en los transformadores de todas las entradas analógicas, con un alto grado de protección a la RF.
- Amplio margen de entrada de CC de la fuente conmutada; desde 12 a 48 VDC.
- Alimentación local o remota autoconmutables.
- Símbolos LCD diseñados a la medida, para la clara señalización del estado de la CU.
- Las entradas y salidas analógicas son todas ajustables externamente mediante “trimmers” de alta precisión

2.2 Diagrama funcional

Figura 2.2. Diagrama funcional de la CU

El diagrama muestra el esquema funcional de la CU.
La señal generada en cada uno de los cuatro canales pasa (a través de un filtro paso alto HPF y un procesador de dinámica DLP, activados y configurados remotamente desde la CCU) a los circuitos de mezcla,



PROGRAM, TECH y STUDIO, que se envían digitalmente multiplexados a la CCU.
Los circuitos de escucha permiten que cada comentarista seleccione la señal de P. A., Guide, Aux, IS y de Programa para escuchar por su auricular derecho (además de la señal analógica “RIGHT F’BACK”, si está presente).

Estos circuitos pueden mezclarse para escucharlos conjuntamente, si se desea, y están acompañados por las ordenes de coordinación específicas para cada comentarista (CC/FB TO COM), señaladas en el frontal del equipo como “Coord RX”.

El conjunto de las señales LOCAL T’B (TECH)/CUE/RINGER se puede direccionar desde la CCU a cualquier oído (derecho, izquierdo o ambos).

El retorno del estudio PGM FB se envía al auricular izquierdo, además de la señal analógica “LEFT F’BACK”, si está presente.

Cuando un Comentarista habla con el técnico local a cargo de la CCU, la señal permanece aislada de la del programa. Lo mismo ocurre cuando un Comentarista habla con el estudio. Los pulsadores del intercom (PTT) “Pulsar para Hablar” envían la voz del comentarista a los circuitos correspondientes.

El interruptor "CHANNEL ON " permite enviar la señal del comentarista al circuito de programa. El interruptor puede activarse remotamente.

En el modo “STAND ALONE” el auricular izquierdo recibe únicamente las señales correspondientes al retorno analógico izquierdo (LEFT F’BACK) presente en los terminales de banana, mientras que el auricular derecho recibe la mezcla de la señal correspondiente al retorno analógico derecho (RIGHT F’BACK), presente en los terminales de banana, con el programa local MIXED OUT, mezclados en el CU.

Cuando la unidad trabaja aisladamente, modo “STAND ALONE”, el sonido de programa es la mezcla de los canales de la CU sin la inclusión del sonido procedente de otras fuentes externas.

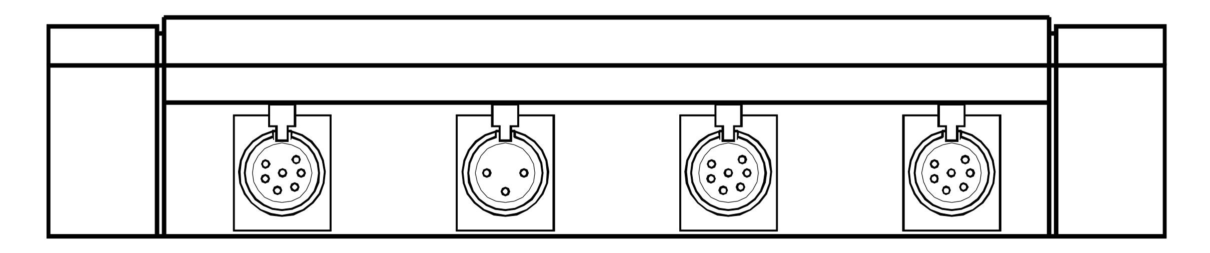
Cuando la CU funciona en modo “STAND ALONE”, no hay CUE ni Local Talkback y el Ringer entra por el oído izquierdo. La intercomunicación con la CCU (LOC T/B) y CUE, o el retorno del estudio se envían al auricular izquierdo.



2.3 Instalación y cableado

Para clarificar el proceso de cableado e instalación, es preciso familiarizarse con los conectores y elementos configurables (existentes en el panel frontal y posterior). Recuerde que este equipo es capaz de funcionar conjuntamente con una CCU o como una Unidad independiente y que el cableado es diferente en ambos casos.

2.3.1 Descripción del panel frontal



El panel frontal aloja un conectores XLR alineados con cada canal.

Los canales de comentarista tienen un conector XLR hembra de 7 contactos, para la conexión de un microcasco.

El canal Micro – Tape (Linea) tiene un conector XLR hembra de 3 contactos, para la conexión de un micrófono o de un magnetofón portátil (Linea).

2.3.1.1 Conexión del Microcasco

El microcasco normalmente se suministra con un conector apropiado para conectar directamente a la CU. El pinado del conector se detalla a continuación:

1: Masa
2: Auricular derecho V+
3: Auricular derecho V-
4: Auricular izquierdo V+
5: Auricular izquierdo V-
6: Micrófono V-
7: Micrófono V+

2.3.1.2 Conexión del Micro

Los micrófonos se suministran normalmente con conectores apropiados para conectarlos directamente a la CU. El pinado del conector se detalla a continuación:

1: Masa
2: Señal V+
3: Señal V-

2.3.1.3 Conexión del Magnetofon (Linea)

El cable del magnetofón o linea debe conectarse, a la CU con un conector macho XLR de 3 contactos. El pinado se detalla a continuación (según sea un equipo balanceado o desbalanceado):

Equipos balanceados:

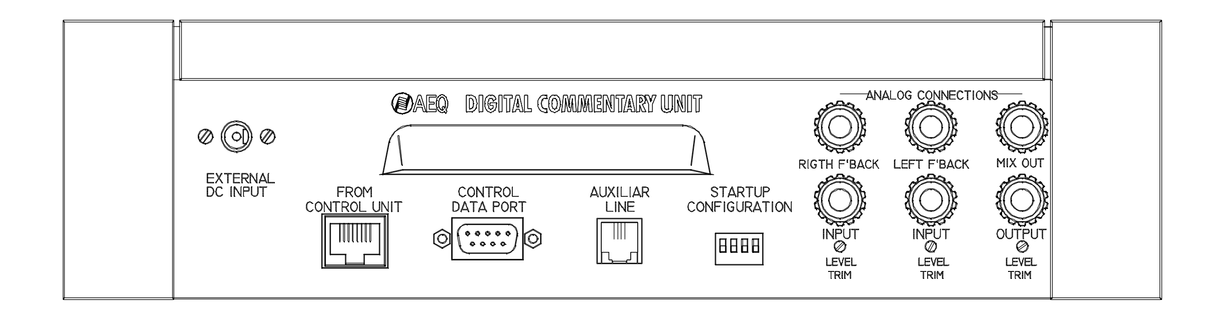
1: Masa
2: Señal V+
3: Señal V-

Equipos no balanceados:

1: Señal V- y Masa
2: Señal V+
3: Señal V- y Masa



2.3.2 Descripción del panel trasero



Los siguientes elementos se alojan en el panel trasero:

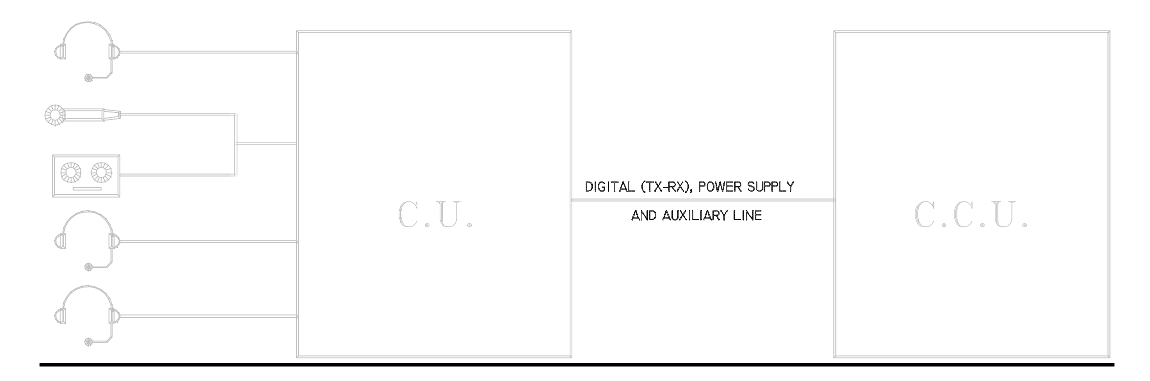
- Conectores correspondientes a los retornos analógicos para los auriculares izquierdo y derecho (LEFT F'BACK, RIGTH F'BACK) y trimmers de ajuste de nivel de entrada (LEVEL TRIM)
- Conector de salida de programa auxiliar local (MIXED OUT) y trimmers de ajuste de nivel de salida (LEVEL TRIM)
- Conector de comunicación con la CCU (FROM CONTROL UNIT)
- Conector de línea auxiliar (AUXILIAR LINE)
- Conector de datos (CONTROL DATA PORT)
- Conector de fuente de alimentación auxiliar. (EXTERNAL DC INPUT)
- Conjunto de microinterruptores para selección de la configuración de arranque (STARTUP CONFIGURATION)

En las siguientes secciones se describen los elementos enumerados y su empleo.



2.3.2.1 Conexionado para el Control de la Unidad de Comentarista

Cuando la CU trabaja con una CCU, además de los microauriculares para los comentaristas 1, 2 y 3, el micrófono de comentarista invitado o la entrada de cinta, hay que cablear los enlaces con la CCU.

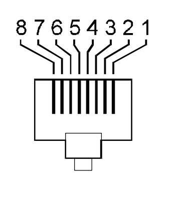


Cuando la Unidad trabaja conjuntamente con la CCU, se emplea un cable único de 4 pares con conector RJ 45 para enviar y recibir todas las señales digitales multiplexadas la CCU, incluyendo la alimentación y la línea auxiliar analógica.

El cable a utilizar será de tipo AWG24, STP o FTP Categoría 5, con cuatro pares trenzados. La conexión incluirá, en ambos extremos, la pantalla de tierra. El conector macho a utilizar será del tipo RJ-45, apantallado, AMP-5-569530-4 ó similar. En caso de utilizar prolongador hembra-hembra, éste deberá garantizar la continuidad de la toma de tierra (pantalla)

Con el cable descrito se pueden alcanzar hasta 300 m de distancia. En el punto 2.3.2.5. se cita el microinterruptor de ecualización del cable, cuya posición se cambiará en función de que la longitud del cable sea mayor o menor que 150 m.

Conexionado del conector RJ45 male

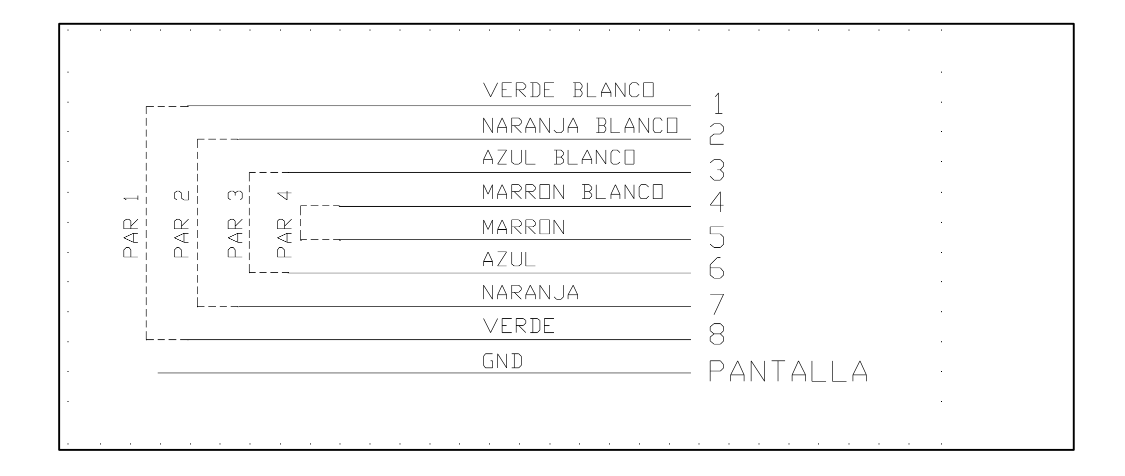


VISTA FRONTAL

Las conexiones entre la CCU y cada una de las CUs se realizan sin cruzar los cables, manteniendo la posición relativa del conductor en el conector RJ 45. El cableado del conector se cita más adelante, mostrando la distribución de las señales que transporta cada cable.

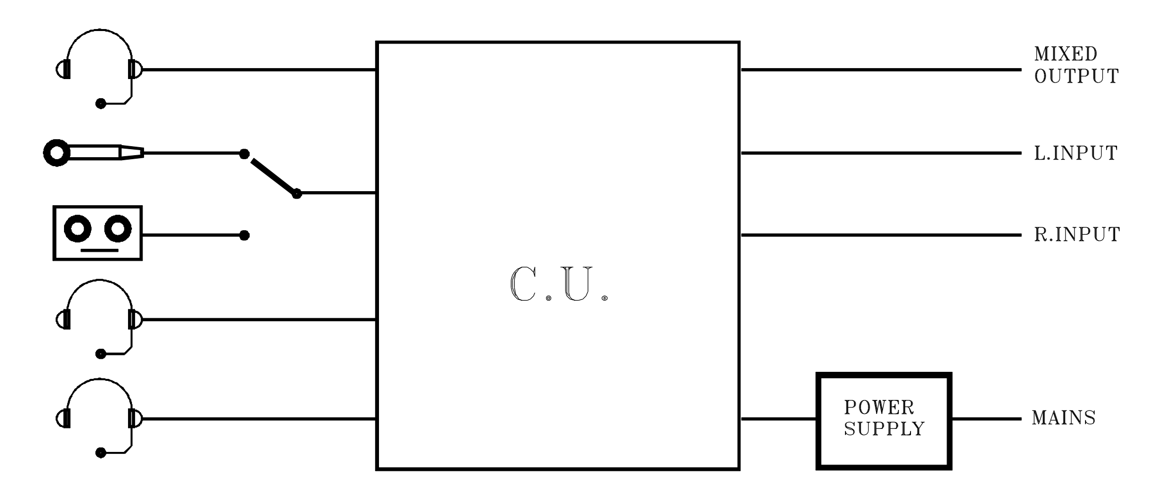


Nº Cable	Nº Par/Color	Conexión de la CU	Conexión de la CCU
1	1 Verde blanco	Alimentación CC +48V	Alimentación CC +48 V
2	2 Naranja blanco	Línea Auxiliar hilo 1	Línea auxiliar hilo 1
3	3 Azul blanco	Tx V+	Rx V+
4	4 Marrón blanco	Rx V+	Tx V+
5	4 Marrón	Rx V-	Tx V-
6	3 Azul	Tx V-	Rx V-
7	2 Naranja	Línea Auxiliar hilo 2	Línea Auxiliar hilo2
8	1 Verde	Alimentación CC - 48 V	Alimentación CC -48 V





2.3.2.2 Conexionado trabajando aisladamente



Cuando la consola trabaja aislada, sin estar conectada a una CCU, además de los microauriculares para comentaristas 1, 2 y 3, y el micrófono del comentarista invitado o la entrada de un magnetófono, hay que realizar las siguientes conexiones:

La entrada del canal izquierdo que lleva las señales para escuchar en el auricular izquierdo.

La entrada del canal derecho que lleva las señales para escuchar en el auricular derecho.

La salida mezclada de programa que lleva la mezcla de las voces de los comentaristas.

Los conectores a utilizar para MIXED OUTPUT**,** LEFT F'BACK y RIGHT F'BACK son del tipo banana macho de 4 mm, la señal de audio positiva (V+) se conecta al terminal rojo y la negativa (V-) se conecta al terminal negro.

Debe conectarse la alimentación externa al conector EXTERNAL DC INPUT (DC 12-48V; 1 A @ 12V).



2.3.2.3 Conexionado de la línea auxiliar

El Sistema Digital de Comentarista de AEQ suministra una conexión de línea auxiliar a cada CU.

Para este fin, la CCU se dota con 10 entradas de líneas auxiliares, extendiendo cada una de ellas al conector de línea auxiliar de la CU correspondiente.
Su empleo puede adaptarse a las necesidades específicas de cada usuario.

Puede usarse para llevar señales o tensiones entre la CU y la CCU, por ejemplo:

- Vídeo en banda base
- Alimentaciones remotas
- Comunicaciones, etc.

El conector de línea auxiliar es del tipo RJ 11 de 6 contactos. La línea auxiliar debe conectarse a los dos contactos centrales (3 y 4), según la norma standard para conectores RJ 11.

2.3.2.4 Conexionado para Control

El equipo tiene un conector hembra chasis DB 9 para configuración a través de la comunicación con un ordenador exterior y protocolo RS 232. Los contactos activos son:

RX	**2**
TX	**3**
GND	**5**
RTS	**7**

Para detalles del conexionado de la comunicación serie del PC, consultar el manual del ordenador.

El Software de Control del Sistema y su aplicación a la CU se explica en el capítulo 4 de este manual.

2.3.2.5 Configuración mediante DIP

Las unidades incorporan cuatro microinterruptores DIP, numerados del 1 al 4, que son accesibles por el panel trasero, para la ecualización del cable y para el acceso a las memorias de configuración del software de equipo.
La posición ON es abajo y la OFF arriba

Ecualización del cable

Como paso previo a la conexión del cable de enlace entre la CU y la CCU, deberá seleccionar la posición del micro microinterruptor número 2 de la CU de la siguiente forma:

- Si la longitud del cable es inferior a 150m, se situará en posición ON (abajo).
- Si la longitud del cable es superior a 150m, se situará en posición OFF (arriba)

De esta forma se utilizará la ecualización más apropiada para garantizar una baja tasa de errores en los circuitos de enlace digitales.

Configuraciones funcionales. (Se dispone de varias configuraciones del equipo programadas por software, que se eligen antes de encender el equipo)

	Interrup.1	Interrup. 2	Interrup. 3	Interrup.4
(1) Config. audio 0	ON	-	-	-
(1) Config. audio 1	OFF	-	-	-
(2) Config COM3 standard	-	-	-	ON
(3) Config. COM3 BBC	-	-	-	OFF
(4) Config. INPUT TAPE estándar	-	-	ON	-
(5) Config. INPUT TAPE WITHOUT IS MIX	-	-	OFF	-

(1) Se dispone de 2 configuraciones de audio pre-programadas a elegir.
(2) El circuito de coordinación del comentarista 3 funciona en uso normal (PTT), como requieren la mayoría de los usuarios.
(3) El circuito de coordinación del comentarista 3 funciona en uso de conmutación, como requiere BBC.
(4) El conmutador CHANNEL ON del canal interview Mic o Tape realiza simplemente su función de abrir el circuito.
(5) El conmutador del CHANNEl ON del canal interview Mic o Tape deshabilita la mezcla del sonido internacional con el programa cuando el conmutador micro/línea del canal está en línea .(evita que se mezcle el IS con la señal que introducimos por línea).
Cada configuración se describe con detalle en la sección correspondiente del capítulo 4.

2.3.2.6 Alimentación

La alimentación de la unidad se hace desde la CCU por el cable de 4 pares con conectores RJ 45.
Si la unidad trabaja aisladamente, la fuente de alimentación de CC externa debe cumplir las siguientes características:

V de CC	12 a 48 V.
Polaridad	Indiferente
Corriente	1 A. @ 12V., inferior para V > 12V.
Conector :	CC estándar cilíndrico, 2 mm interno, 6 mm externo

2.3.3 Descripción del Panel inferior

COMMENTATOR 3
COMMENTATOR 2
TAPE/MIC
COMMENTATOR 1

COMMENTATOR 3 XLR CONNECTOR
COMMENTATOR 2 XLR CONNECTOR
TAPE/MIC XLR CONNECTOR
COMMENTATOR 1 XLR CONNECTOR

Los siguientes elementos se alojan en el panel inferior:

- Trimmers de ajuste de sensibilidad para los micrófonos de las entradas de comentaristas y micrófono de entrevistas.

El equipo sale de fabrica ajustado con un nivel de entrada para obtener 0dBu a la salida de -50dBu a 1kHz.

2.4 Descripción y Funcionamiento

2.4.1 Configuración de la unidad

La aplicación de la configuración elegida conforme a la sección 2.3.2.5. se describe en la correspondiente sección del capítulo 4.
Después de cualquier cambio en la configuración, es necesario desconectar la alimentación de la CU para permitir borrar la última configuración y cargar la nueva.

2.4.2 Panel de mandos

Desde el punto de vista operacional, el panel de trabajo se divide en cinco secciones:

- Secciones de control de los comentaristas: COM 1, COM 2 y COM 3/ Productor.
- Sección de control de Micrófono de Invitado/ Magnetofón portátil.
- Sección de estados.

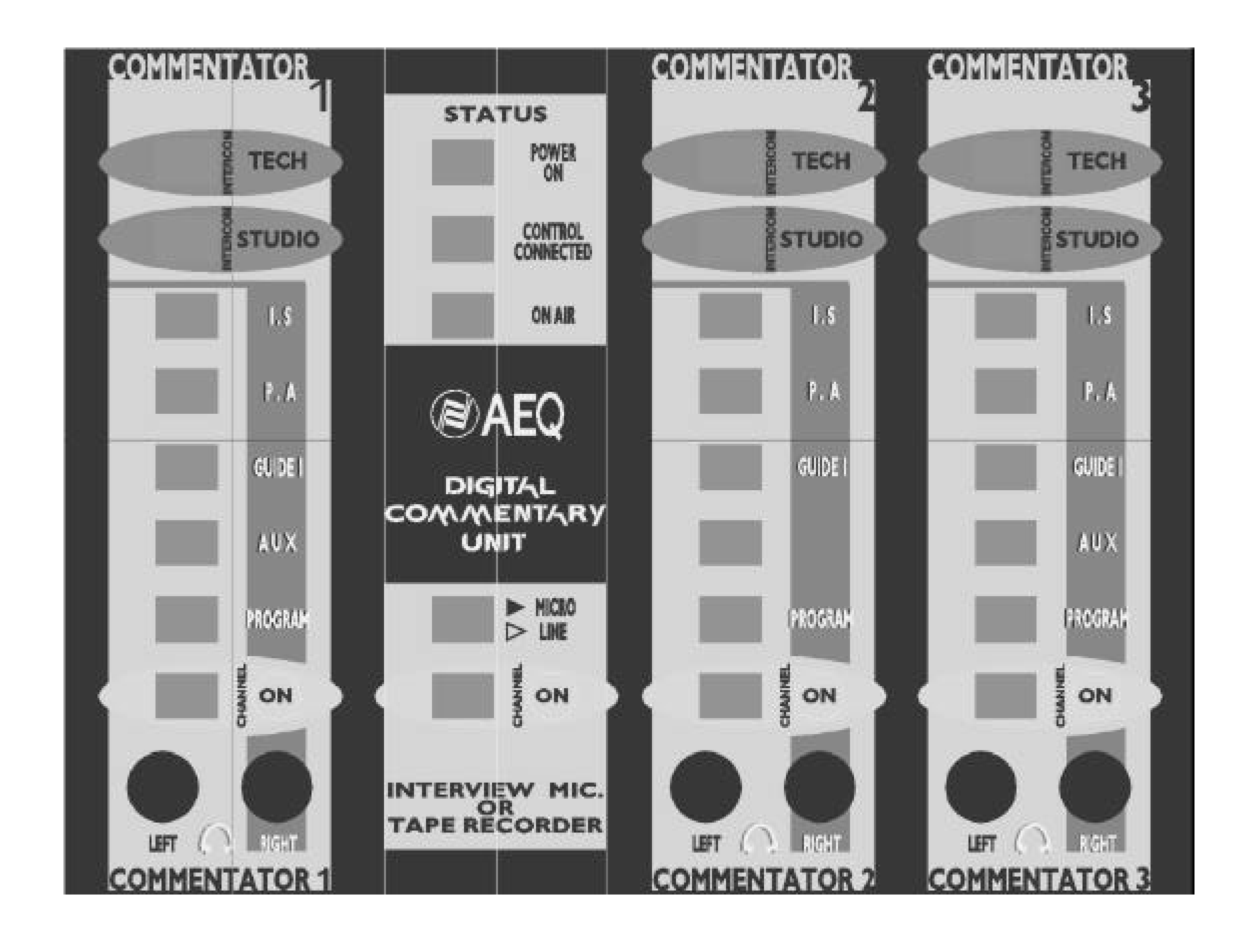
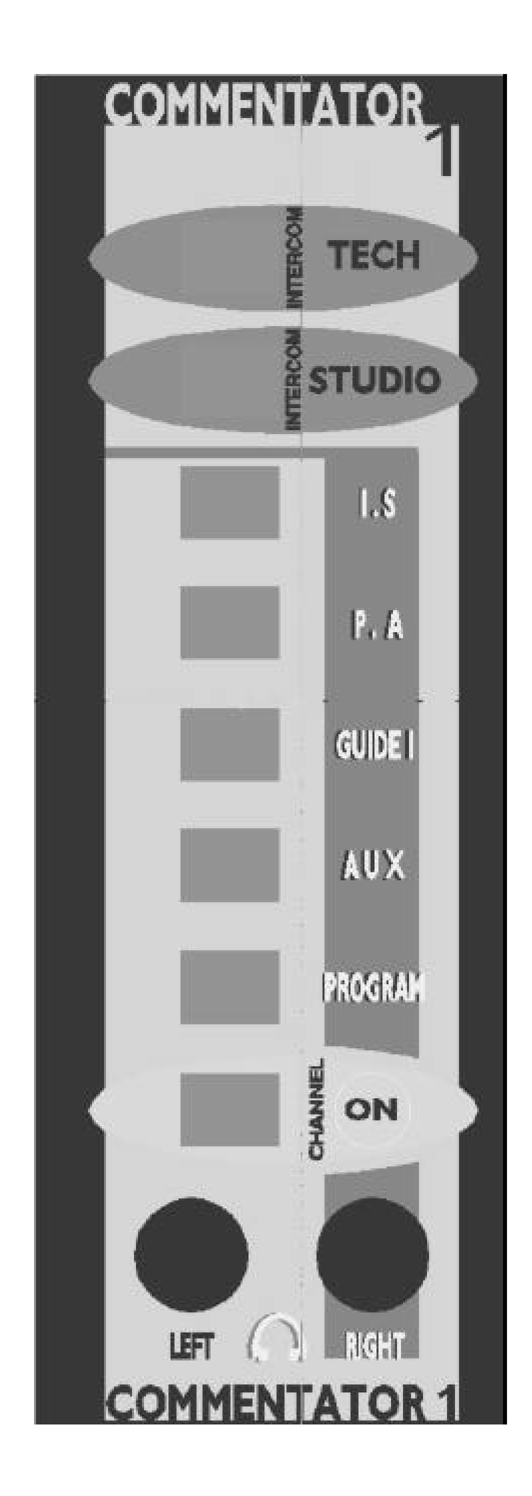


Fig. 2.4.2 Situación de elementos en el panel de control.



2.4.2.1 Funciones de la sección de comentarista

La figura de la columna de la izquierda muestra los diferentes controles asociados a cada uno de los tres canales de comentarista: COM 1, COM 2 y COM 3 / PRODUCTOR.



- **INTERCOM TECH.** Manteniendo pulsado este botón se permite al comentarista hablar con el técnico del control de las CCUs por el circuito de T`back. Mientras se mantiene pulsado este botón, se desconecta temporalmente al comentarista del circuito de programa “en el aire”. Por lo tanto, la operación es del tipo PTT (pulsar para hablar).

La primera vez que se pulsa este botón, se genera una señal acústica de llamada que se recibe en la CCU. Una vez que el técnico establece el circuito de T’back (contestando la llamada), el modo de funcionamiento es el de “pulsar para hablar” (PTT). Esta situación permanece hasta que el técnico libera el circuito de retorno local.

NOTA: Si el técnico de control de las CCUs llama a la unidad, además de escucharse un timbre por auriculares, aparece una señal parpadeante en el LCD del TECH del Commentator 1. Para que deje de parpadear, conteste la llamada pulsando el botón TECH de cualquiera de los canales.

- **INTERCOM STUDIO:** Manteniendo pulsado este botón se permite al comentarista hablar con el productor del estudio por medio del circuito de coordinación. Mientras se mantiene pulsado este botón se desconecta temporalmente al comentarista del circuito de programa “en el aire”. Por lo tanto la operación es de tipo PTT (pulsar para hablar). El acceso de cada uno de los canales de comentarista a los circuitos de coordinación se autoriza o no desde la CCU.



- **SECCIÓN SELECTOR DE AURICULAR DERECHO**. Consta de cinco botones señalizados I.S (Sonido Internacional), P.A (Megafonía), GUIDE1, AUX y PROGRAM.

  Las señales seleccionables por el comentarista asociadas al oído derecho se activan al apretar el interruptor y se desactivan al apretar el interruptor por segunda vez.

  ***** IS puede ser uno de los dos circuitos disponibles y se selecciona en la CCU (Unidad de Control de Comentarista). Normalmente ambos son señales de ambiente y dan cobertura, uno a la Radio (IS 1) y el otro a la TV (IS 2)

  ***** PA es señal tomada desde el Sistema de Megafonía.

  ***** GUIDE y AUX están conectadas a los programas de otros comentaristas o a líneas auxiliares externas. Para disponer de estas señales se deben haber conectado previamente en la CCU.

  ***** PROGRAMA. Es una escucha del circuito 'On-Air'. Si existe una conexión con la CCU, esta señal se genera en la CCU, en caso contrario la señal de programa escuchada es la mezcla local. La conmutación entre las dos posibles fuentes de audio es automática y transparente al usuario.

- **CHANNEL ON** conecta o desconecta el micrófono del comentarista al circuito Programa 'On-Air'. Puede controlarse remotamente desde la Unidad de Control de Comentarista, y trabaja enclavado con los botones de coordinación TECH y STUDIO.

- **LEFT y RIGHT**. En la parte inferior del módulo hay dos controles de nivel asociados con las salidas izquierda y derecha de los auriculares. Estos controles de nivel afectan a la fuente seleccionada. Existen otras señales en los auriculares del Comentarista que no pueden reducirse a nivel cero. De esta forma, las señales importantes no seleccionables por el usuario son siempre perceptibles. En la tabla siguiente se describen las señales que se pueden monitorizar:

SEÑALES POSIBLES	**SALIDA DE AURICULARES EN LA C.U.**		**SI LOS POTENCIOMETROS ESTA BAJADO**
	IZQUIERDO	**DERECHO**	
CUE	DEPENDE DEL DIRECCIONAMIENTO DEL CUE EN LA CCU	DEPENDE DEL DIRECCIONAMIENTO DEL CUE EN LA CCU	SE SIGUE OYENDO
RX ORDENES TECNICO	DEPENDE DEL DIRECCIONAMIENTO DEL CUE EN LA CCU	DEPENDE DEL DIRECCIONAMIENTO DEL CUE EN LA CCU	SE SIGUE OYENDO
TIMBRE LLAMADA DEL TECNICO	DEPENDE DEL DIRECCIONAMIENTO DEL CUE EN LA CCU	DEPENDE DEL DIRECCIONAMIENTO DEL CUE EN LA CCU	SE SIGUE OYENDO
RX CIRCUITO DE COORDINACION		DIRECCIONAMIENTO FIJO	NO SE OYE
IS		DIRECCIONAMIENTO FIJO	NO SE OYE
PA		DIRECCIONAMIENTO FIJO	NO SE OYE
GUIDE		DIRECCIONAMIENTO FIJO	NO SE OYE
AUX		DIRECCIONAMIENTO FIJO	NO SE OYE
PROGRAMA		DIRECCIONAMIENTO FIJO	NO SE OYE
RX CIRCUITO DE PROGRAMA	DIRECCIONAMIENTO FIJO	,	NO SE OYE

EN CURSIVA SEÑALES SELECCIONABLES DESDE LA UNIDAD DE COMENTARISTA

NOTA: El canal Comentarista 3 puede ser configurado , de tal forma que el interruptor INTERCOM STUDIO no funcione en modo PTT, sino que permanezca activado desde que se pulsa hasta que se desactiva con un nuevo impulso (modo de conmutación automática, utilizado entre otros por BBC), ver 2.3.2.5.

Así, el productor puede permanecer por tiempo indefinido enviando sus instrucciones por la salida auxiliar del circuito de coordinación (CC). Esta salida se puede cablear en la CCU a las entradas de GUIDE ó AUX de otros comentaristas, que recibirán instrucciones ó comentarios del productor.

2.4.2.2. Funciones de Mic/Tape

La Unidad de Comentarista puede emplearse simultáneamente por tres comentaristas y un invitado. Lo que se describe a continuación es la sección de control para el micrófono del invitado. La entrada puede emplearse también para la reproducción una cinta pregrabada o para conectar una línea.



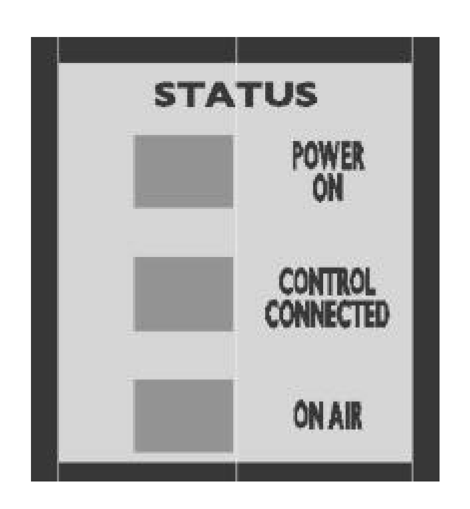
- **MICRO/LINE** un interruptor selecciona la ganancia e impedancia apropiadas de entrada para la conexión de micrófono dinámico o de un magnetofón portátil. La flecha que aparece en el LCD indica que el canal está conectado al Micrófono. La selección de LINE o TAPE se realiza cuando no aparece la flecha.

- **CHANNEL ON** conecta o desconecta el canal mic / línea al circuito Programa “On Air”.

NOTA: Si está habilitado el modo INPUT TAPE without IS MIX, este área controla la mezcla o no de PRG+IS, de acuerdo con lo expuesto en el apartado 2.3.2.5. En modo INPUT TAPE without IS MIX, si este canal está en posición LINE, la activación de CHANNEL ON cortará la mezcla del sonido internacional (IS) en el correspondiente CM de la CCU, de manera que con el canal abierto, el sonido internacional no enmascarará el envío de una transmisión o reportaje desde el canal de tape recorder.



2.4.2.3. Funciones de Estado



- Indicador de encendido **POWER ON**.

  NOTA: No hay interruptor de red, por tanto si precisa apagar el equipo, deberá impedir su alimentación retirando el conector “FROM CONTROL UNIT” ó “EXTERNAL DC INPUT”
- **CONTROL CONNECTED**. Aparece una flecha cuando se ha establecido una conexión de datos entre la CU y la CCU.
- **ON AIR.** Muestra cuando el módulo de control está en el modo PRG permitiendo conectar el programa de audio a la línea de comunicación. Cuando trabaja la CU aisladamente, la flecha indica que hay por lo menos un canal abierto.

NOTA: Si no hay ningún micro abierto en la CU y en el CM está seleccionado el modo PROG, el led de ON AIR parpadea. Si hay algún micro abierto el led está fijo.

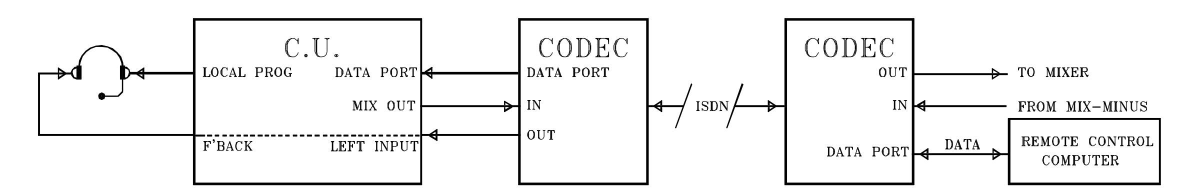


2.5 Funcionamiento de la Unidad de Comentarista (CU) con una Unidad de Control de Comentarista (CCU)

Todas las funciones y aspectos detallados anteriormente están disponibles para el usuario cuando trabaja la CU conjuntamente con una CCU.

2.6 Funcionamiento de la CU aisladamente

Las restricciones que tiene el uso de la consola en el modo "STAND ALONE" están descritas en la sección 2.2. Si se desea hacer una conexión vía RDSI con la CU controlada remotamente, utilizando el canal de datos de un codec AEQ, contacte con el S.A.T. AEQ para que le facilite una versión de software con un canal de datos a 1200 bps.
Se recomienda el empleo de ISDN por la necesidad de emplear escasos recursos técnicos y la notable mejora del sistema de operación:



El conexionado local es como se indica a continuación:

La salida de la CU MIXED OUT se conecta a la entrada de audio de un codec.
La salida de audio del codec se conecta a la entrada LEFT F'BACK de la CU: esta señal se escuchará por el auricular izquierdo.

El PUERTO de DATOS del codec se conecta a CONTROL DATA PORT en la CU.
La señal de MIXED OUT se envía internamente al auricular derecho.
El codec se conecta al adaptador terminal y éste al acceso básico ISDN.
El cableado remoto en el estudio de emisión se realiza como se indica a continuación:

El acceso básico ISDN al adaptador terminal y desde éste al codec.
La salida de audio del codec la entrada del mezclador.
La entrada de audio del codec al bus de salida mix- minus.
El puerto de datos del codec al puerto serie del PC de control.

De esta forma, la CU es controlada remotamente por el software del PC desde el estudio de control (ver también Sección 4). El programa se envía simultáneamente como retorno y se recibe desde el estudio, mediante el codec.

2.7 Especificaciones de la Unidad de Comentarista (funcionales y físicas)

1. Entradas/Salidas de comentarista.

    3 Micróauriculares.
    1 Conmutada Mic/line

2. Conexiones trabajando en modo “STAND ALONE”.

    2 Entradas de retorno analógicas, una para el canal izquierdo y otra para el canal derecho.
    1 Salida analógica de la mezcla.

3. Salidas (cuando la CU está conectada al CCU).

    1 Circuito Programa (salida de mezcla)
    1 Circuito de técnico local.
    1 Circuito de estudio.
    1 Conexión para una línea auxiliar.

4. Fuentes posibles de escuchar.

    Retorno de Programa.
    Salida de mezcla de programa. (PROG)
    Sonido Internacional (IS) Seleccionable entre dos en la CCU.
    Megafonía (P.A.)
    Guía (GUIDE)
    AUX (AUX)
    Recepción de Coordinación, CC F´BACK (Seleccionable en la CCU).
    Circuito técnico (LOCAL T’BACK)
    CUE: Dos fuentes diferentes que desde la CCU se direccionan al auricular izquierdo, derecho o a ambos.

5. Dimensiones y construcción.

El panel superior contiene todos los controles accesibles a los comentaristas, y está construido con membrana de policarbonato, serigrafiada por su cara inferior para evitar su deterioro con el uso y adherida a un frontal de aluminio sellado. La superficie está agujereada por debajo de las etiquetas de policarbonato, dando acceso a los interruptores ubicados sobre la placa de circuito impreso.

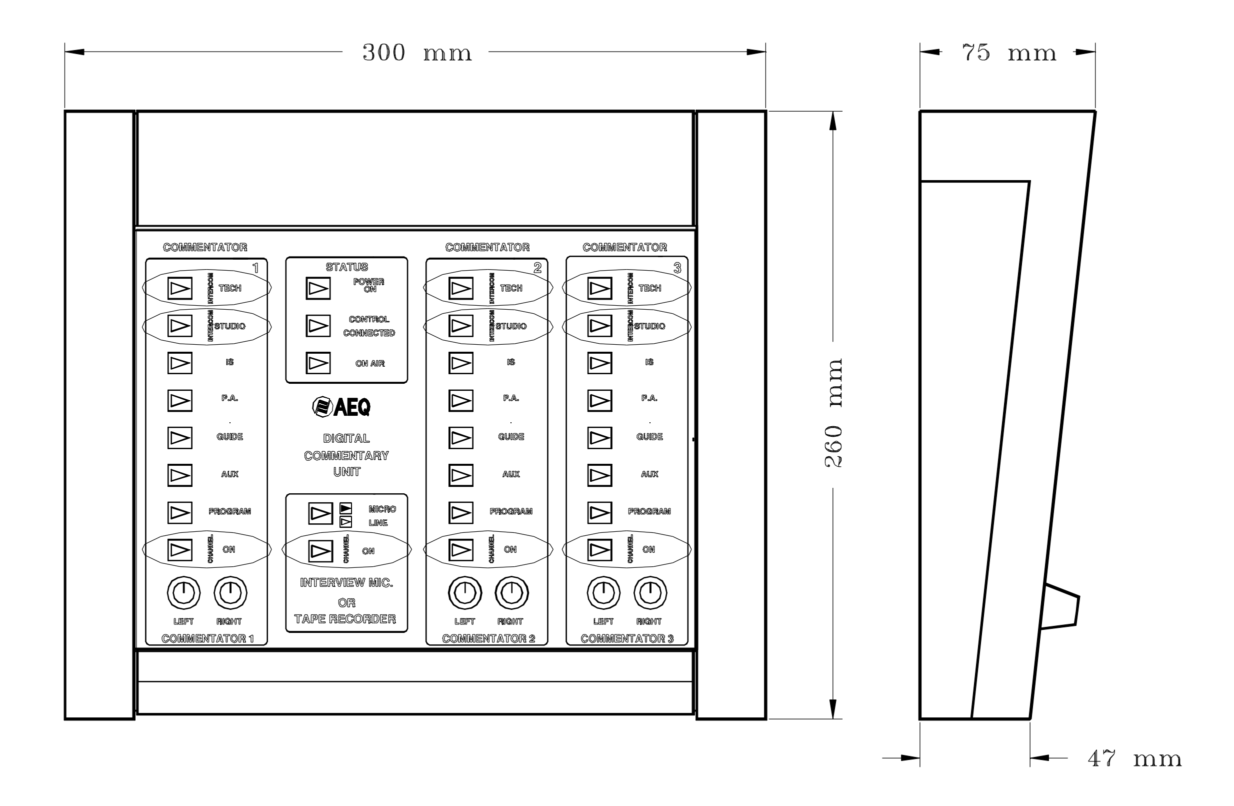
La indicación visual del estado de los interruptores y de la Unidad de Comentarista se realiza mediante pequeñas pantallas de LCD, con flechas internas, localizadas bajo las ventanas de la membrana de policarbonato, con buenas características de legibilidad, incluso bajo condiciones de luz solar directa, a la vez que mantiene el consumo por debajo del límite especificado

en las características. Los controles más importantes (CHANNEL ON) están retroiluminados para su localización en condiciones de escasa visibilidad.

La caja, en la que se monta el panel, está fabricada con plástico ABS resistente a golpes, mientras que la base del equipo está construida en acero.

La construcción mecánica cumple todos los requisitos de protección contra la lluvia. Hay que resaltar que los potenciómetros rotativos están montados en el panel superior, y precintados con un anillo de goma.

300 mm x 260 mm x 75 mm (ver dibujo).
Resistente al rociado de agua.





2.8 Especificaciones de Unidad de Comentarista (eléctricas)

1. Entradas analógicas.

- Transformador blindado en todos los canales de entrada, con filtro de RF.
- Conversión A/D y D/A: lineal 16 bits, a 42 KHz) de frecuencia de muestreo (tipo sigma - delta con sobremuestreo)
- (14 KHz cuando el ID de la CCU esta selecionado

- **Entradas de Micro:**
  - Impedancia de entrada: > 3 KΩ
  - Nivel nominal de entrada para 0dBu en Prog.: -50dBu.
  - Max. nivel de entrada para ajuste nominal: -43dBu.
  - Rango de ajuste para 0dBu en Prog.: -77dBu ÷ -30dBu.
  - Margen de variación de salida para entrada nominal:+17dBu ÷- 14dBu.
  - Ancho de banda: 20Hz ÷ 18KHz -1.3dB; -11dB a 20khz.
  - Ancho de banda con ID operativo: 20HZ÷ 7KHz
  - EIN: (G= 60dB; Ruido abs.= -58dBu) = -118dBu (con BPF).
  - EIN: (G= 70dB; Ruido abs.= -52dBu) = -122dBu (con BPF).

- Procesador Digital de Nivel (DLP)
  (Ajustable únicamente mediante el software de control)
  (No operativo cuando esta conectado el ID en la CCU)
  - Tiempo de Ataque : de 0´1 a 50 ms, saltos de 0´1.
  - Tiempo de recuperación desde 100 a 3000 ms, saltos 10 ms.
  - Control del nivel de transferencia (En dB referidos a la sobrecarga A/D)
    - Región definible por el Usuario:desde - 61 a 0 dB.
    - Región de Ganancia unidad : por de bajo de - 61dB
    - Resolución : 62 puntos, en saltos de 1 dB

- Filtro paso alto: (HPF)
  Tipo de Filtro : Filtro elíptico IIR de 4º orden.
  Frecuencia de Corte : Seleccionable por el usuario entre 50 y 300 Hz, en saltos de 50 Hz.

- **Entrada de Línea:**
  - Impedancia de entrada: > 6K5Ω
  - Nivel nominal de entrada para 0dBu en Prog.: -2.7dBu.
  - Max. nivel de entrada para ajuste nominal: +18dBu.
  - Rango de ajuste para 0dBu en Prog.: -18dBu ÷ +11dBu.

- Margen de variación de salida para entrada nominal: +15dBu ÷ -14dBu.
- Ancho de banda: 20Hz ÷ 18KHz -1.3dB; -11dB a 20khz.
- Ancho de banda con ID operativo: 20HZ÷ 7KHz
- El DLP y el HPF son idénticos a los de las entradas de micro

- **Entradas de F/B:**
  - Impedancia de entrada: : > 6K5Ω
  - Nivel nominal de entrada para +12dBu en Auriculares: +4dBu.
  - Max. nivel de entrada para ajuste nominal: +18dBu.
  - Rango de ajuste para +12dBu en Auriculares: -9dBu ÷ +11dBu.
  - Margen de variación de salida para entrada nominal: +5dBu ÷+25dBu.
  - Ancho de banda: 20Hz ÷ 20KHz -1.3dB.

2. Salida de Mezcla

Equipo trabajando aisladamente:

- **Salida de Mezcla:**
  - Impedancia de salida: < 75Ω
  - Nivel nominal de salida: 0dBu.
  - Rango de ajuste: +6dBu ÷ -19dBu.
  - Nivel máximo de salida: +23dBu para 0.4% de THD a 50Hz.
+18dBu para 0.2% de THD a 30Hz.
  - Ruido Absoluto (con todos los envíos cortados): -61 dBm (con BPF).

- **Salida de Auriculares:**
  - Impedancia de carga nominal: 2 x 400Ω.
  - Nivel nominal de salida: +12 dBu.
  - Nivel max. de salida: +25dBu.
  - Ruido absoluto de salida: -42dBu (envíos cortados, pot. al max., BPF).
  - Potencia de salida: 215 mW (sobre 400Ω)

3. Interfaz Digital.

- 5.4 Mb/s datos autocontrolados puerto serie bidireccional.(Emplea dos pares)
- Alimentación remota
- Conexión analógica para línea auxiliar



3. Unidad de Control de la Unidad de Comentarista (CCU)

3.1 Descripción de las características

La Unidad de Control de Comentarista (CCU) es el corazón del Sistema Digital de Comentarista de AEQ. Se aloja en un rack de 9 u. de altura, e incluye:

- Diez módulos de control. (CM)
- Módulo de monitorado e Intercom. (MM)
- Dos fuentes de alimentación independientes.
- Chasis y paneles de conectores.

Como el resto del sistema, la CCU emplea la última tecnología empleada en audio y comunicaciones digitales. Se han empleado métodos de automatización y de procesado digital en tiempo real de señales, con el fin de aumentar la capacidad del sistema, a la vez que se ha mantenido una sencilla interfaz de usuario con un considerable nivel de protección contra errores de operación.

El equipo ofrece algunos aspectos únicos como son:

- Sección de identificación de línea (IDENTIFIER) para los circuitos de coordinación y programa, con grabación y reproducción en estado sólido de mensajes
- DSP a 64 MHz. en cada canal para proceso de la señal
- Módulo Procesador de Nivel Digital (DLP) para el Sonido Internacional en cada canal.
- Control Remoto del estado y funcionalidad de las CUs por medio de un de 4 pares CAT5 apantallado STP o FTP y conectores RJ-45 apantallados. El canal CM de la CCU incluye toda la circuitería necesaria para obtener un enlace digital fiable de 5.4 Mb/s con la CU.
- Dos fuentes de señal independientes de CUE que pueden encaminarse independientemente al auricular izquierdo, derecho o a ambos de cada una de las CU.
- Control remoto, mediante PC, de todas las CCUs de la red.
- Todas las funciones de intercomunicación.
- Patch-panel alojado en la parte posterior para las señales de GUIDE y AUX
- Fuente de alimentación redundante.

3.2 Diagramas funcionales

3.2.1 Diagrama funcional de la Unidad de Control de Comentarista

Fig. 3.2.1 Unidad de Control de Comentarista. Diagrama funcional.

El diagrama muestra las funciones de la CCU.

Cada módulo de control CM recibe las señales comunes de audio (IS 1, IS 2, CUE 1, CUE 2, y PA) para enviarlas a la CU.
También interconecta la CU asociada con los circuitos específicos para cada CU de línea auxiliar y de las señales de coordinación, guía y auxiliar.
Por otra parte establece un circuito de coordinación técnica con la CU, con origen en la propia CCU (LOCAL T'BACK) o bien procedente del centro local



de coordinación técnica (TCC) donde está el PC de control (REMOTE T'BACK).

El módulo de monitor (MM) verifica la calidad de las señales comunes (IS1, IS2, CUE 1, CUE 2 y P.A.) audible y ópticamente, así como también de aquellas especificas (PROG GO, PROG F´B, CC GO, CC F´B, GUIDE, AUX, IS y P.A.)

Este módulo también tiene los elementos necesarios para la intercomunicación con los circuitos (citados en los párrafos anteriores con respecto al CM) de coordinación y programa, así como para permitir el acceso al circuito de intercomunicación técnica local (LOCAL T'BACK) y a un intercomunicador a 4 Hilos externos (4 Wire box remote), que realiza la función de REMOTE T'BACK.

3.2.2 Diagrama funcional del Modulo de Control

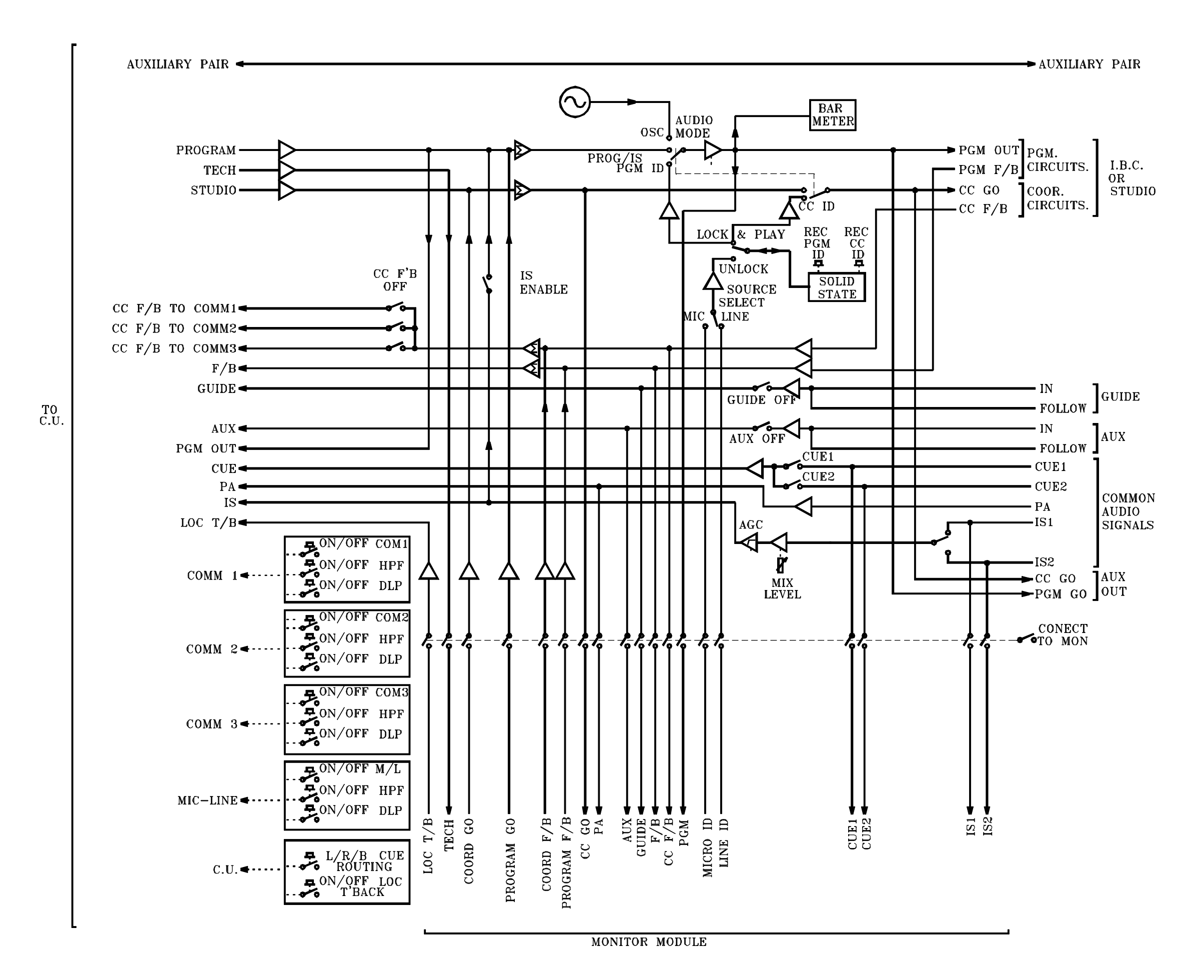


Fig.. 3.2.2 Diagrama funcional del Modulo de Control.

El diagrama muestra la función de cada módulo de control (CM) de la CCU.

La acción sobre la línea auxiliar es totalmente neutra, simplemente se encamina a su CU respectiva.

Se reciben las salidas digitales de la CU: PROGRAM, TECH y STUDIO. La señal TECH se encamina al MODULO MONITOR (MM) como una entrada de intercomunicación.
La señal de PROGRAMA se distribuye entre, la salida PGM OUT TO CU que se reenvía la CU para escucharla, y la entrada digital que se mezcla con el SONIDO INTERNACIONAL (IS) y puede seleccionarse después con el selector AUDIO MODE (mientras que PROGRAM GO INTERCOMMUNICATION no esté activado para éste CM desde el MM, ya que éste tiene prioridad) como alternativa a las señales internas OSC e ID. Hay dos salidas de programa, una con un multiconector con destino al IBC, y otra marcada PGM AUX, que esta situada en la parte posterior del módulo y está disponible para el uso local. La

señal de salida se controla por el vúmetro y pasa al módulo de monitor donde puede escucharse y/o medirse con precisión.

La señal STUDIO que entra en el módulo con destino a los circuitos de coordinación (CC GO), puede ser interrumpida desde el Módulo Monitor por la activación del intercomunicador de la CCU, CC TALK ON GO, que tiene prioridad, así como por las señales internas OSC e ID, desde el selector AUDIO MODE. La salida CC GO va a través del multiconector hasta el IBC. La señal de salida pasa al módulo de monitor donde puede escucharse, y/o medirse con precisión.

Cada módulo recibe las señales comunes (IS1, IS2, CUE1, CUE2, y PA) para enviarlas a la CU.

La selección de la señal para escucha, IS1 o IS2, se realiza a la entrada del módulo, la señal IS elegida se envía a la CU como referencia a los circuitos de los auriculares conectados en la CU, pasa a un procesador de dinámica de audio (DLP). Esta señal procesada se mezcla con el programa si IS MIX ENABLE está abierto después de ser regulada en el potenciómetro MIX LEVEL. Una copia de IS ya procesada puede enviarse al módulo monitor (MM) para su control.

Las características Digitales del Procesador de Nivel son idénticas a las descritas en el párrafo 2.8. El DLP únicamente puede configurase con el Software de Control, pero puede almacenarse permanentemente en el módulo de control para uso futuro.

También es factible el control de envío (enable-disable) de las señales CUE1, CUE2, PA, GUIDE y AUX a los auriculares de la CU. Todas ellas se pueden enviar al módulo de monitor en el caso de ser preciso controlarlas. Hay un conmutador que efectúa el routing del CUE, LOCAL T'B y del RINGER al auricular izquierdo, derecho o ambos de los comentaristas.

Por control remoto se manejan, desde la CCU, diversas funciones para cada canal de CU: además del procesador dinámico (DLP) se puede activar: un filtro paso alto (HP FILTER), el acceso al circuito de coordinación (CC F´B ENABLE), y también la apertura del canal (CHANNEL ON), mientras que paralelamente se mantiene el control sobre CHANNEL ON en el propio canal de la CU.



3.2.3 Diagrama funcional de Módulo Monitor

La figura muestra el Diagrama Funcional del Módulo de Monitor. Este Módulo efectúa las diferentes funciones de Monitorado e Intercomunicación del Módulo de Control que se ha seleccionado previamente.

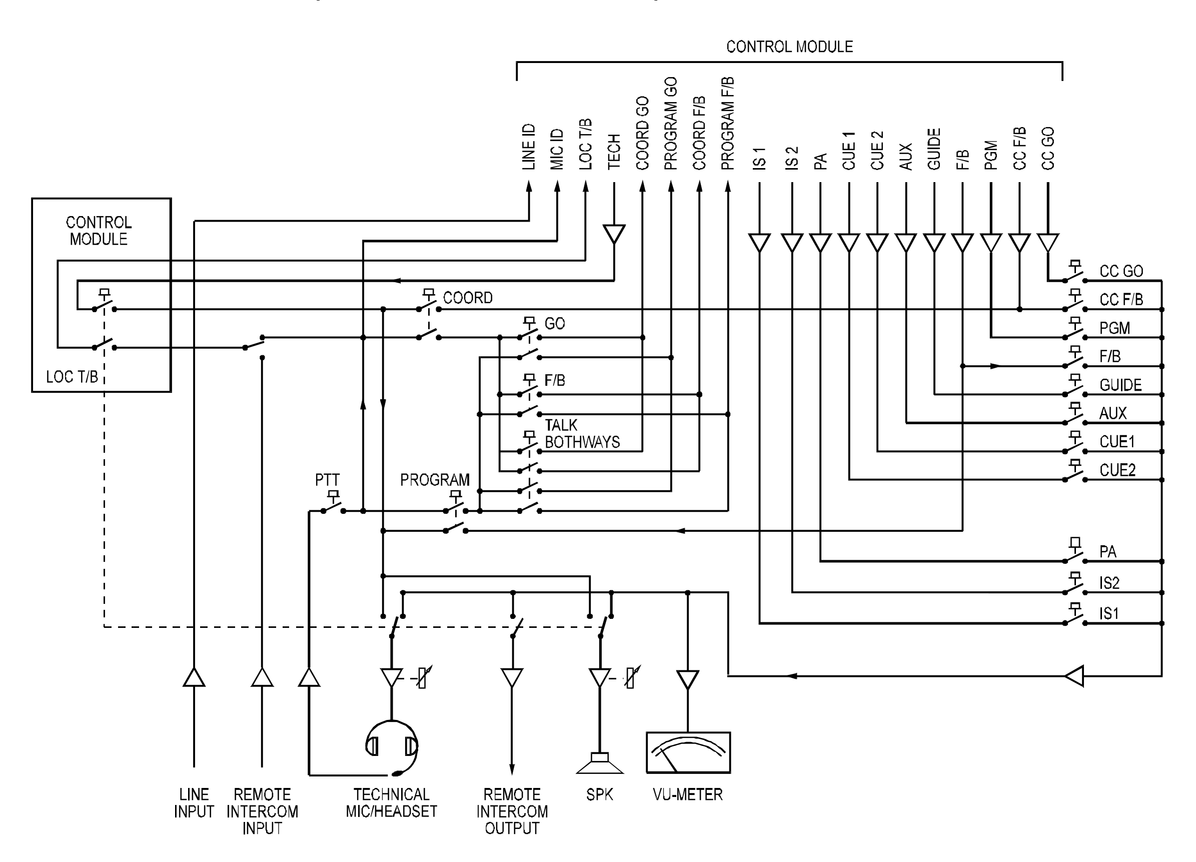


FIG. 3.2.3. Diagrama Funcional del Módulo Monitor

El diagrama muestra el funcionamiento de la CCU.

El Módulo de Monitorado, como se dijo anteriormente, comprueba la calidad de las señales comunes a todos los CMs (IS1, IS2, CUE 1, CUE 2 y P.A.) óptica y acústicamente, así como también aquellas específicas de cada módulo de control (CM) (PRG GO, PRG F´B, CC GO, CC F´B, GUIDE, AUX, IS y P.A.). Para este fin se emplean un medidor de precisión y un altavoz, que están siempre conectados al circuito seleccionado de monitor, salvo cuando se establece un canal de intercomunicación.

La CCU además de disponer de un circuito de coordinación local técnica o LOCAL T'B, que puede ser usado por el técnico para comunicarse con los comentaristas, ofrece la posibilidad de habilitar un modo INTERCOM mediante el cual el técnico puede incorporarse al circuito de programa o al circuito de coordinación en sentido GO, F'B ó ambos.

También se puede, a través del módulo monitor, encaminar una línea o un micrófono a cualquier circuito de grabación identificación de línea (ID) para grabar su mensaje.

3.3 Instalación y conexionado: descripción del panel posterior

La Figura 3.3 muestra el panel posterior de la Unidad de Control de Comentarista, donde están ubicados todos los conectores.

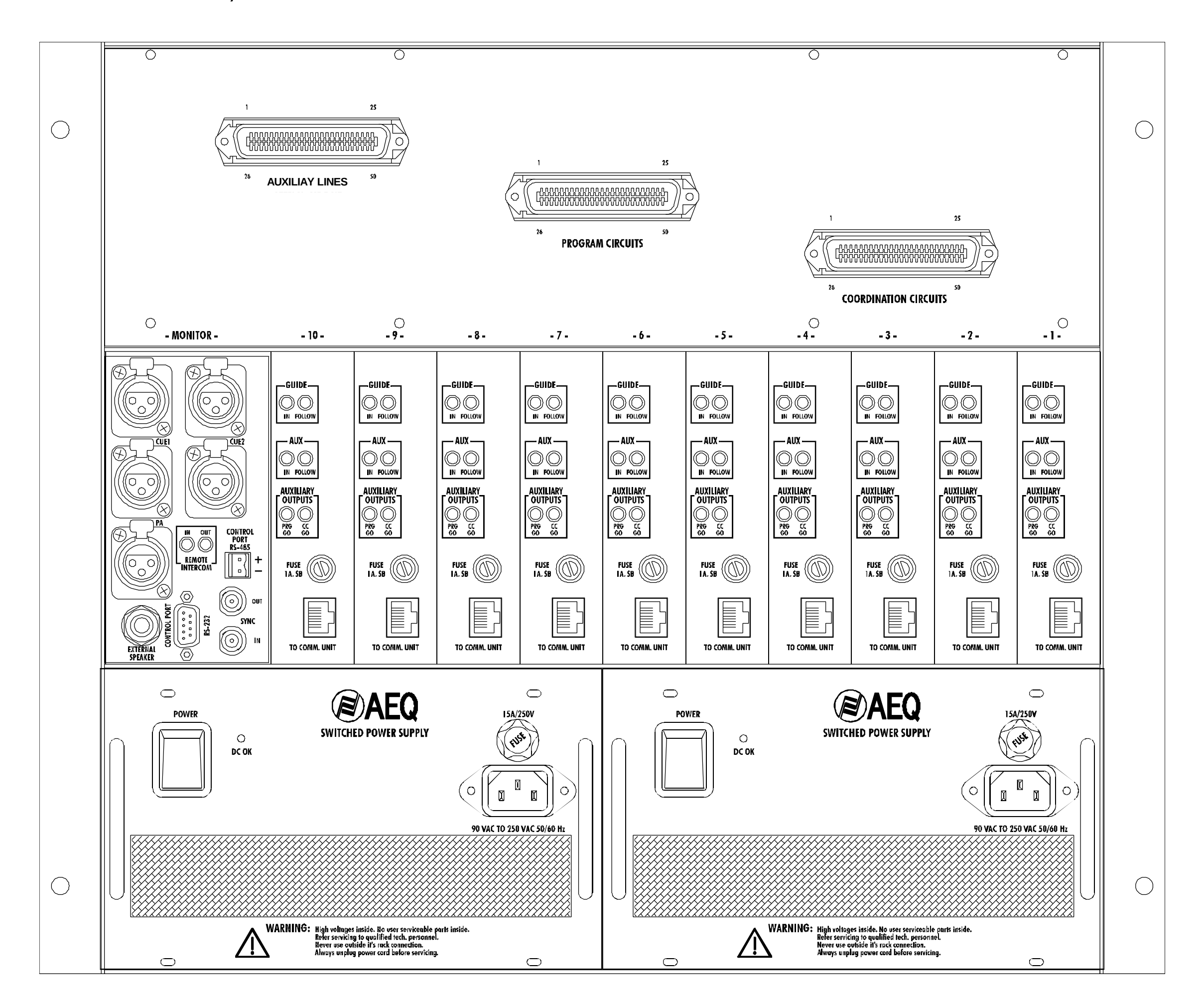
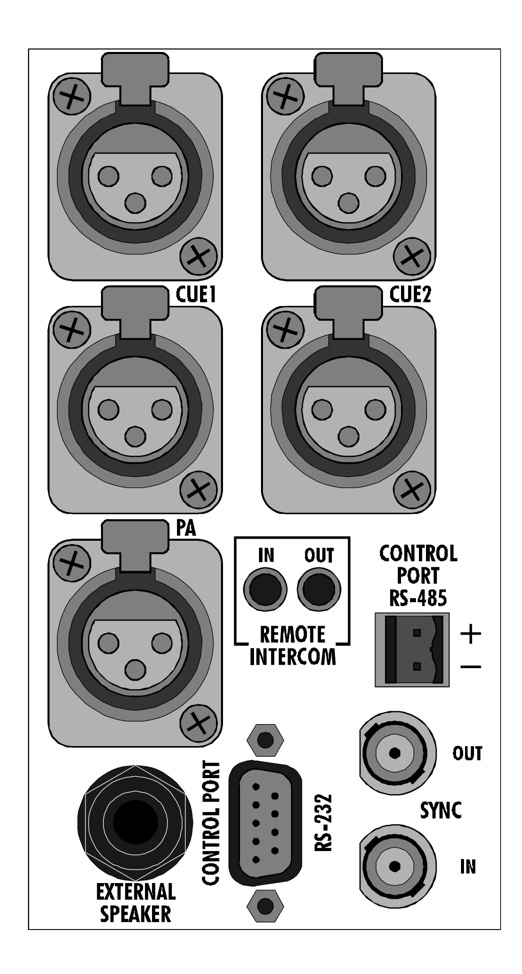


Fig.3.3 Panel Posterior de la Unidad de Control de Comentarista.



3.3.1 Conexiones del Monitor

Bajo el rótulo "Monitor" se agrupan varios conectores que se describen en esta sección.



- **Señales comunes de Audio:**

Existe un grupo de conectores XLR para las señales de audio comunes a todos los módulos: IS1, IS2, CUE1, CUE2 y PA.
Se han montado conectores XLR hembra de 3 contactos para estas señales. Estos deben cablearse según la norma, empleando un cable con un conector macho XLR de 3 contactos. A continuación se detallan las conexiones correctas.

1: tierra
2: Señal V+
3: Señal V-

- **ALTAVOZ EXTERNO:**

Si se precisa, por medio de un jack estándar de 1/4”,puede conectarse un altavoz externo al amplificador interno (8 Ω, 10 W máximo).Esta operación automáticamente desconecta el altavoz interior.

El altavoz externo se conecta como se indica a continuación:

Punta: V+

Anillo y cuerpo: V- (tierra)

- **INTERCOM REMOTO:**

También se emplean en este módulo conectores del tipo jack bantam para intercom remoto. El intercom se cablea mediante un bus tie-líne, el jack IN define la entrada de señal a 4 hilos desde el intercomunicador externo al nivel de línea (0 dB nominal). El conector OUT lleva la salida de señal al intercomunicador, también a nivel de línea. Todas las entradas de intercom remoto de las CCUs así como sus salidas se cablean, por lo tanto, en paralelo.

Los conectores de intercom remoto se cablean como se indica a continuación:

Punta :Señal V+

Anillo : Señal V-

Cuerpo: Tierra

Tanto para los jacks de entrada como de salida

- **SYNC**

Cuando se emplean varias CCU en la misma sede, se recomienda el empleo de un único de reloj de sincronismo para toda la instalación. Para este fin hay dos conectores BNC en cada CCU. El primero, SYNC IN, sirve para la conexión de un reloj externo. El segundo SYNC OUT, se emplea para la conexión al próximo CCU SYNC IN. El cable será de 50 ohmios, tipo RG58 ó similar.

Si se aplica una señal adecuada de reloj a SYNC IN, la CCU sincroniza su propio reloj interno a la señal maestra externa, mientras que simultáneamente genera una señal en SYNC OUT. Si no se emplea ningún reloj maestro externo, la CCU genera los impulsos con su propio reloj interno y los entrega en SYNC OUT, de tal suerte que la primera CCU puede emplearse como fuente master de reloj para todo el sistema.

Si la cadena anteriormente descrita llega a ser interrumpida, por desconexión del cable o avería del equipo, la próxima CCU disponible generará la señal de reloj maestra para las CCUs restantes.

- **PUERTO DE CONTROL RS 485**

(Ver información con respecto al software de control en el capítulo 4 de este manual).

Es un bus de control constituido por cable de un par. Deben tomarse precauciones para mantener la correcta polaridad de la señal (V+ V-). Esta conexión pone en paralelo, únicamente, todas las CCUs. Se recomienda el empleo de un par trenzado y apantallado, pero con un par normal funciona correctamente en la mayoría de los casos. El conector de entrada acepta el cable directamente, por lo tanto para este fin no se requiere ningún tipo especial de conector.



- **PUERTO DE CONTROL RS232**

Como anteriormente se mencionó, la red de control de las CCUs emplea una interfaz RS 485. No es usual disponer de este tipo de interfaz en el PC de control. Para este fin, cada CCU incorpora un convertidor de interfaz de RS 232 a RS 485. El puerto RS 232 se destina a la conexión del PC de control a la red de control de las CCUs.

PRECAUCIÓN: Solamente se permite una conexión al puerto RS 232 en toda la red de control de CCU's. El usuario puede escoger el puerto RS - 232 de la CCU más próximo para la conexión del PC, pero solamente se puede emplear una al mismo tiempo.

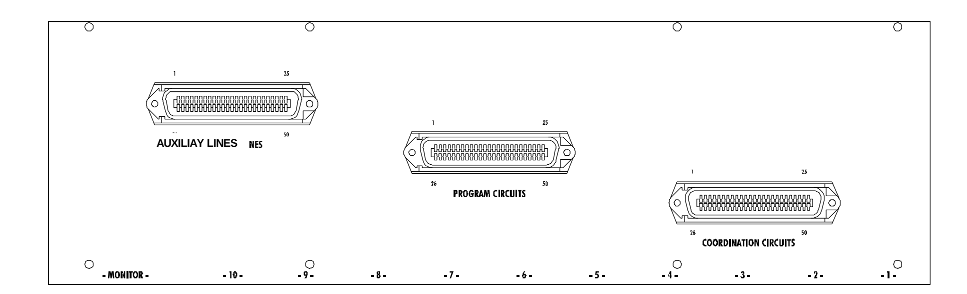
La unidad tiene un conector DB 9 hembra montado en el chasis para configuración por medio de un PC externo que comunica mediante protocolo RS 232. Los contactos empleados son como los siguientes:

RX	**2**
TX	**3**
GND	**5**
RTS	**7**

Consulte el manual del ORDENADOR PERSONAL para el conexionado del puerto serie.



3.3.2 Conexiones externas específicas



El equipo dispone de tres conectores CENTRONICS **MACHO** de 50 contactos para la conexión de los circuitos de PROGRAMA, COORDINACIÓN y LÍNEAS AUXILIARES asociadas a cada módulo.

El cableado de cada uno de los conectores es el siguiente:

LÍNEAS AUXILIARES:

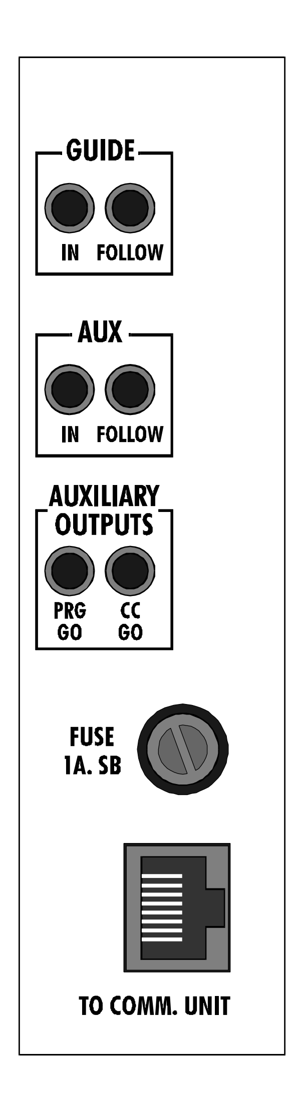
línea nº	Hilo 2 contacto nº	Hilo 1 contacto nº
1	1	26
2	2	27
3	3	28
4	4	29
5	5	30
6	6	31
7	7	32
8	8	33
9	9	34
10	10	35

CONEXIONADO DE LOS CIRCUITOS DE COORDINACIÓN Y PROGRAMA

línea nº	V- contacto nº	V+ contacto nº	línea nº	V- contacto nº	V+ contacto nº
TX1	1	26	TX6	11	36
RX 1	2	27	RX6	12	37
TX 2	3	28	TX7	13	38
RX 2	4	29	RX7	14	39
TX 3	5	30	TX8	15	40
RX 3	6	31	RX8	16	41
TX 4	7	32	TX9	17	42
RX 4	8	33	RX9	18	43
TX 5	9	34	TX10	19	44
RX 5	10	35	RX10	20	45



3.3.3 Conexión de la CU (señales específicas)



- Señales **GUIDE y AUX**. Hay dos conectores asignados a cada una de las señales:
- **IN.** Entrada de Señal.
- **FOLLOW.** Señal de salida seguidora, que permite conexiones encadenadas entre distintos módulos.
- **AUXILIARY OUTPUTS.**
  Hay dos salidas auxiliares, una para el programa y otra para coordinación:
  PRG GO y CC GO. Las siguientes notas describen alguna de sus aplicaciones:

NOTA 1: En algunas aplicaciones especiales, para algunos grupos concretos de comentaristas, el AUXILIARY OUTPUT PRG GO de un comentarista guía se conecta al AUX IN de otro, el mismo proceso se repite desde el AUX FOLLOW, de este puesto, al AUX IN de otro módulo CCU, generando una cadena de comentaristas que pueden oír simultáneamente al comentarista guía.

NOTA 2: En otras aplicaciones especiales, la CU se programa para que el canal de COMMENTATOR 3 tenga conmutador para el INTERCOM STUDIO en vez de PTT. Este canal se asigna al productor local quien envía las señales mediante AUXILIARY OUTPUT GO CC a una cadena de comentaristas quienes pueden oír las ordenes del productor tal y como se describe en la NOTA 1.

.

Los conectores empleados para realizar las conexiones descritas anteriormente son del tipo jack - Bantam y se cablean de la forma siguiente:

Punta : Señal V+

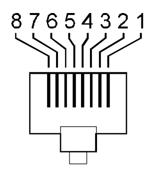
Anillo : Señal V-

Cuerpo: Tierra



- **FUSE:** Se dota al equipo con un portafusibles que aloja uno de fusión lenta de 1A para la prevención de cortocircuitos en la fuente de alimentación remota que alimenta a la CU. Cualquier inversión de la polaridad efectuada en el cable o en el conector RJ45 que alimenta a cada CU, no ocasionará problemas, el error se corregirá automáticamente.
- **TO COMM UNIT:** Se dispone de un cable de datos con conector RJ 45 para la conexión de una CCU con su CU asociada. El cable a utilizar será de tipo AWG24, STP o FTP Categoría 5, con cuatro pares trenzados. La conexión incluirá, en ambos extremos, la pantalla de tierra. El conector macho a utilizar será del tipo RJ-45, apantallado, AMP-5-569530-4 ó similar. En caso de utilizar prolongador hembra-hembra, éste deberá garantizar la continuidad de la toma de tierra (pantalla). Con el cable descrito se pueden alcanzar hasta 300 m de distancia.

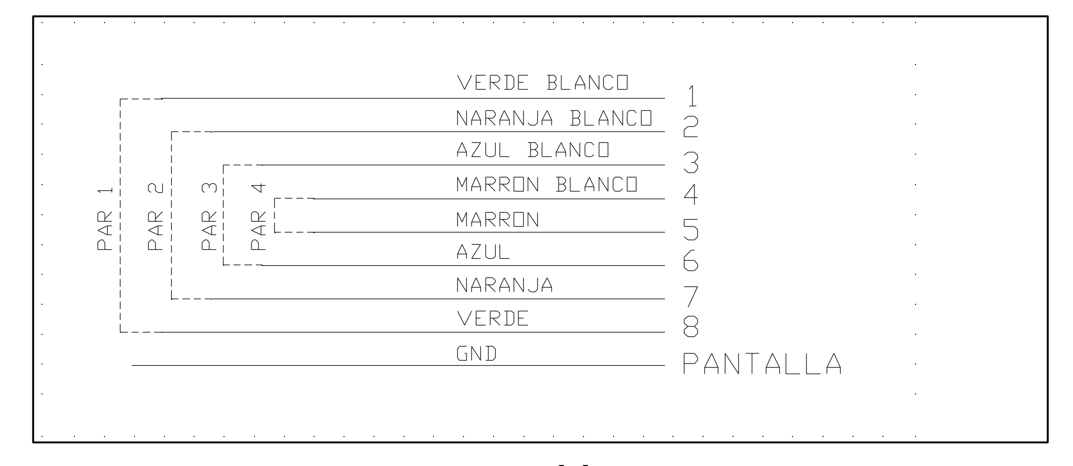
CONECTOR RJ 45 MACHO



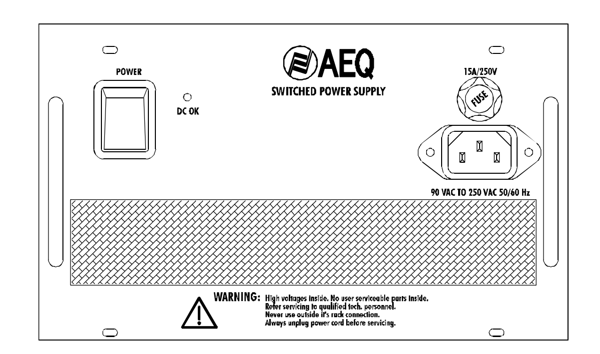
VISTA FRONTAL

Las conexiones del cable entre la CCU y cada una de las C U deberá hacerse sin cruzar los hilos. Cada hilo se conecta al contacto correspondiente a la misma posición en el conector RJ 45. Las señales de cada hilo son las siguientes:

Nº Cable	Nº Par/Color	Conexión de la CU	Conexión de la CCU
1	1 Verde blanco	Alimentación CC +48V	Alimentación CC +48 V
2	2 Naranja blanco	Línea Auxiliar hilo 1	Línea auxiliar hilo 1
3	3 Azul blanco	Tx V+	Rx V+
4	4 Marrón blanco	Rx V+	Tx V+
5	4 Marrón	Rx V-	Tx V-
6	3 Azul	Tx V-	Rx V-
7	2 Naranja	Línea Auxiliar hilo 2	Línea Auxiliar hilo2
8	1 Verde	Alimentación CC - 48 V	Alimentación CC -48 V



3.3.4 Interruptor de encendido, conector y fusibles



La CCU incorpora dos fuentes de alimentación para evitar la paralización del servicio por avería. Cada una tiene un indicador LED (DC OK)que señaliza el correcto funcionamiento de las tensiones de la fuente de alimentación.

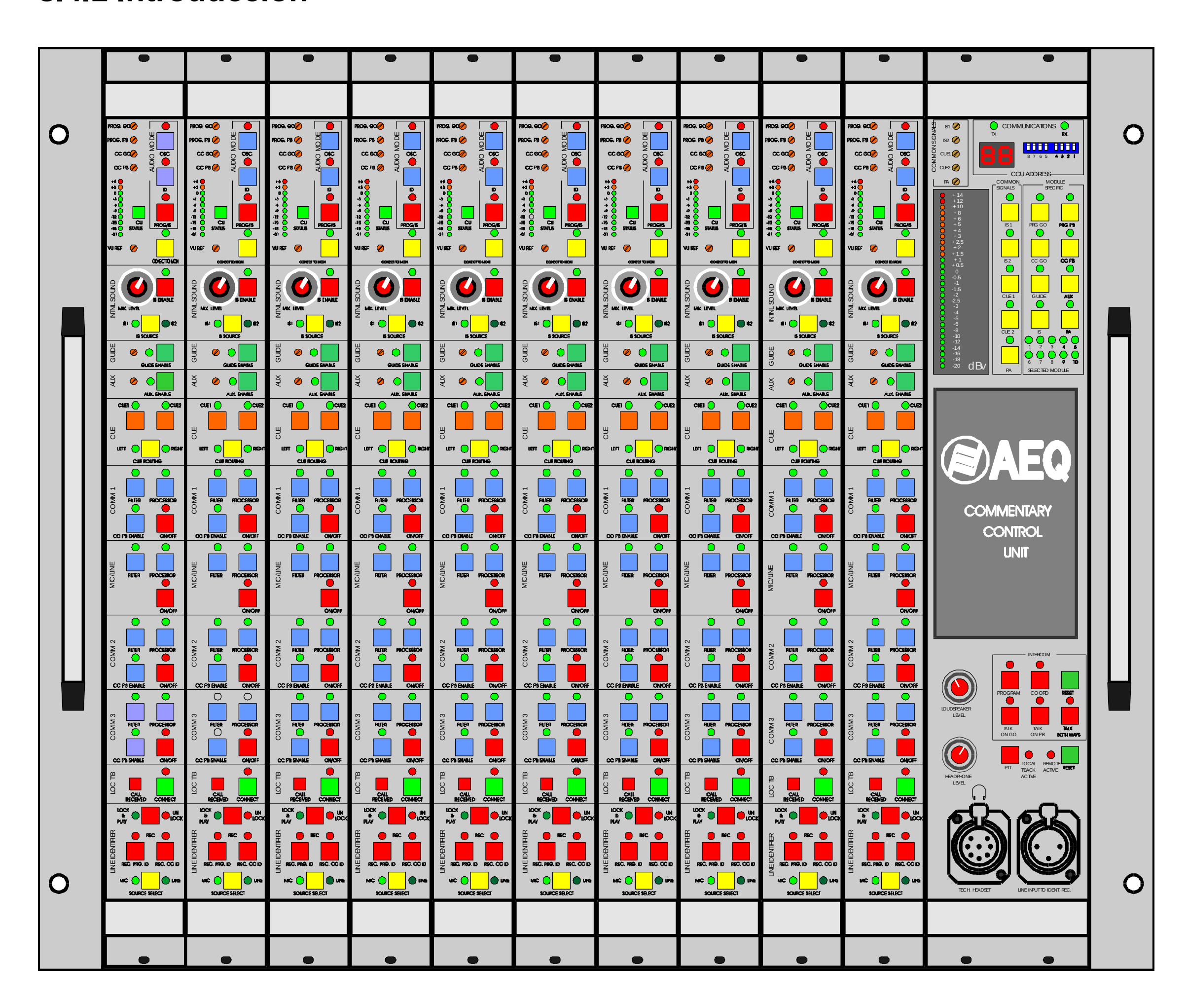
Existe un interruptor de encendido y un portafusible. La fuente emplea tecnología para corrección de factor de potencia y de adaptación al rango de la tensión de entrada, aceptando tensiones de entrada desde 90 a 250 V de CA. Para mayor protección de la fuente se pueden emplear los tipos de fusible siguientes:

220 V.	4 A. tipo fusión lenta
110 V.	8 A. tipo fusión lenta

De cualquier forma nunca se deberá emplear un fusible de más de 16 A.

3.4. Descripción y funcionamiento: superficie del panel de trabajo

3.4.1 Introducción



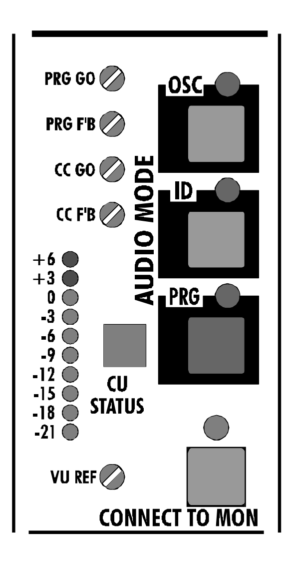
La Figura 3.4.1 muestra el panel frontal de la CCU. Se muestran 10 módulos de control (CM), (cada uno se asocia a una CU), junto con un módulo de monitor (MM). A continuación se describe cada uno de ellos.



3.4.2 Descripción funcional de Módulo de Control (CM)

Cada Módulo de Control (CM) se asocia a una CU, con la que se comunica y a la que controla las entradas, las salidas y el direccionamiento de las señales. Las funciones de los módulos de control son las que se indican a continuación, describiendo las funciones ordenadamente, según su situación en el panel, desde la parte superior a la inferior:

3.4.2.1. CM: Sección superior



- **PRG. GO, PRG F'B, CC GO, CC F'B:** Estos trimmers se emplean para el ajuste fino de los niveles de señal establecidos.

- **CU STATUS:** Un LED tricolor indica el estado de la CU asociada al CCU:

- Rojo: No hay comunicación con CU o no existe CU.
- Verde: CU conectada y funcionando correctamente
- Naranja: CU conectada pero no operativa

- **VU.**: El vúmetro de 10 LEDs mide el nivel de audio de la salida principal del modulo (PRG GO): este audio se selecciona con el selector AUDIO MODE, el cual se describe a continuación.

- **VU - REF**.: Este trimmer se emplea para el ajuste fino del nivel de referencia del vúmetro.

- **AUDIO MODE**. Este interruptor protegido selecciona uno de los tres tipos de señales disponibles para las salidas PRG GO y CC GO:
  OSC. Señal senoidal generada por un oscilador interno. Genera tono de 1 Khz para PRG y tono de 2 Khz para CC.
  Para entrar en modo OSC desde el modo PRG, pulse 2 veces OSC, una para desconectar la salida de PRG, apagándose el led del PRG y otra para activar la salida de OSC.

ID. Seleccionando este modo se permite la reproducción de los mensajes de identificación anteriormente almacenados en los circuitos de PRG y COORD.
Para entrar en modo ID desde PRG u OSC, pulse primero OSC para desconectar la salida activa, apagándose el led correspondiente a PRG u OSC y en ese momento se puede pulsar ID, encendiéndose su led e iniciándose la reproducción del mensaje.

NOTA 1: En equipos con versiones de Software anteriores a CU V3.2 (para las CU) y CM V3.4 y V3.5 (para los modulos de control de CU).El modo ID provoca la interrupción de la conexión CU-CM, pasando a rojo el indicador CU STATUS en el CM, apagándose la flecha CONTROL CONNECTED en la CU e interrumpiéndose la intercomunicación y los envíos de señales en ambos sentidos.

NOTA 2: En equipos con versiones de Software CU V3.2 (para las CU) y CM V3.4 y V3.5 (para los modulos de control de CU).El modo ID no provoca la interrupción de la conexión CU-CM. Manteniendose activas las comunicaciones con la CU pero desactivando de forma interna los DLP de Programa y Sonido Internacional (IS). Al volver a modo PROG se volveran a activar si estaban conectados.

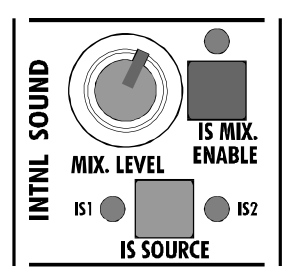
NOTA 3: Debe asegurarse de no conectar CU's con versiones de software anteriores a CU V3.2 a Modulos de Control con versiones V3.4 o V3.5 ya que pueden producirse fallos en el audio.

PRG Al activar este modo, se envía por la salida PRG GO la señal de programa que sale de la CU controlada, y que puede llevar una mezcla de Sonido Internacional (IS) si se ha incorporado a través de los controles de IS, que se describen más adelante. Asimismo en este modo se envía por la salida CC GO la señal de coordinación que sale de la CU controlada El indicador CU STATUS debe lucir en verde y el led rojo PRG debe estar encendido, sin parpadear, para que el PRG GO y CC GO de la CU puedan enviarse y parpadea cuando estos circuitos están cortados por efecto del intercom.

Para cambiar de modo de audio a PRG desde OSC ó ID, se usa la tecla OSC como tecla de escape, de modo que debe pulsarse OSC para apagar el led OSC ó ID y a continuación pulsar PRG.

- **CONNECT TO MONITOR MODULE**. Este pulsador conecta el CM al módulo de monitor (MM) y simultáneamente desconecta del módulo de monitor (MM) el módulo CM anteriormente conectado.

3.4.2.2. CM: Sección INTNL SOUND



- **MIX. LEVEL.** Controla el nivel de la mezcla de la señal IS con el PRG. El programa mezclado es una señal compuesta por la señal de PRG (programa), procedente de la Unidad de Comentarista, y el Sonido Internacional seleccionado (IS). La señal IS se procesa previamente a través de un DLP (PROCESADOR DINÁMICO DE NIVEL), que puede ser configurado por software. El nivel de entrada de IS se controla por medio de un potenciómetro. Este control actúa sobre el nivel de la señal IS, ya procesada y se incorpora a un nivel de programa predeterminado.
- **IS SOURCE**. Hay dos conexiones de Sonido Internacional disponibles, IS1 e IS2. Solamente una de ellas puede conectarse al mismo tiempo al módulo de control. La seleccionada se puede enviar a la Unidad de Comentarista para ser oída y se mezcla con la señal PRG (programa) para constituir el PRG compuesto que se envía al IBC..

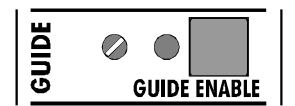
- **IS MIX ENABLE.** Este interruptor, cuando está activado, permite mezclar el sonido internacional seleccionado con el programa. No se interviene en el envío a los auriculares de los comentaristas conectados a la CU, que reciben IS en cualquier caso.

  NOTA: El led IS MIX ENABLE parpadea cuando desde una CU, programada para usar el pulsador TAPE CHANNEL ON como control del IS, se ha desactivado el IS, bien sea porque se utiliza el CHANNEL TAPE para enviar su fuente a programa o porque se ha utilizado dicho pulsador para desactivar el IS. Al cortar el CHANNEL TAPE (desactivando CHANNEL ON) se restaurará el IS que quedó cortado.



3.4.2.3. CM. Secciones de control de señales de referencia: GUIDE, AUX, CUE

GUIDE

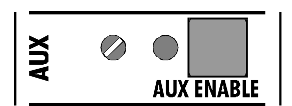


Esta sección controla de forma independiente el nivel y la conexión a los auriculares de los comentaristas de la señal GUIDE que entra al CM por su conector GUIDE IN.

- **ENABLE:** Cuando este interruptor se encuentra activado, permite que la señal GUIDE llegue a los auriculares de los comentaristas conectados en la CU.

Se dispone de un control para el ajuste fino del nivel fijado para la señal.

AUX



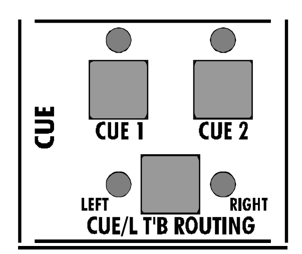
Esta sección controla de forma independiente el nivel y conexión a los auriculares de los comentaristas de la señal AUX que entra al CM por su conector AUX IN.

- **ENABLE:** Cuando este interruptor se encuentra activado, permite que la señal AUX llegue a los auriculares de los comentaristas conectados en la CU.

Se dispone de un control para el ajuste fino del nivel de referencia de la señal.



CUE



Esta sección maneja las conexión de las señales comunes CUE1 y CUE2 a la Unidad de Comentarista que entran al MM por sus conectores CUE1 y CUE2, y establece el encaminamiento de las señales de CUE, LOCAL T'BACK y Timbre (RINGER) a los oídos de los comentaristas.

- **CUE 1:** La activación de este interruptor permite que la señal CUE1 se envíe a los auriculares de los comentaristas conectados en la CU. Lucirá el led asociado

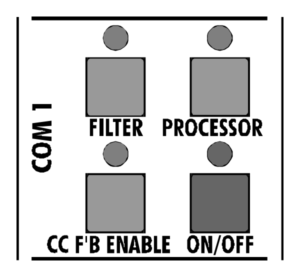
- **CUE 2:**. La activación de este interruptor permite que la señal CUE 2 se envíe a los auriculares de los comentaristas conectados en la CU. Lucirá el led asociado.

  Los interruptores de CUE1 y CUE2 no son exclusivos, por lo tanto si ambos interruptores se activan, las dos señales se oirán simultáneamente en los auriculares.

- **CUE/LT'B ROUTING**: Este interruptor encamina la señal o señales de CUE, LT'B (Local Talkback o intercom con la CCU) y RINGER (timbre) al auricular izquierdo, derecho, o a ambos de los comentaristas de la CU. Cuando se pulsa repetidamente, cambia a estas opciones, que son señalizadas por los LEDs asociados a cada auricular.

3.4.2.4. CM. Secciones de control de canales de la CU: COM1, 2, 3 y MIC/LINE

COM 1, 2, 3,

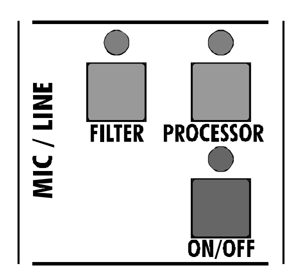


Hay tres secciones idénticas las cuales controlan a cada uno de los canales de entrada MIC de la Unidad de Comentarista.

- **FILTER:** Activa un filtro paso alto.
- **PROCESSOR:** Activa el procesador digital de nivel (DLP). Si éste está desactivado, la dinámica será la normal.
- **ON/OFF**: Mute remoto del respectivo canal de la Unidad de Comentarista (CU). Esta función actúa en paralelo con el pulsador CHANNEL ON de la CU. Ni los comentaristas ni el técnico tienen prioridad, por lo tanto el Sistema responde a la última orden que recibe (modo de conmutación automático).

CC F´B ENABLE: Un interruptor habilita la comunicación con el circuito de coordinación para los comentaristas que lo necesitan. Se aplica a las señales enviadas desde la CU así como también a las señales de retorno. Afecta al circuito de coordinación, CC. No afecta a los circuitos de técnico local: Local t'back y remote t'back, que se establecen en cualquier posición de este conmutador.

MIC /LINE

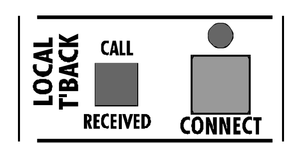


Esta sección controla los canales de entrada MIC/ LINE de la Unidad de Comentarista (CU).

- **FILTER:** Activa un filtro paso alto.
- **PROCESSOR:** Activa un procesador digital de nivel (DLP). Si éste se desactiva la dinámica será la normal.
- **ON/OFF**: Silencia remotamente el canal de la Unidad de Comentarista (CU). Esto se realiza en paralelo con el pulsador CHANNEL ON en la CU. Ni los comentaristas ni el técnico tienen prioridad, por lo tanto el Sistema responde a la última orden que recibe (modo de conmutación automático).
Si la CU asociada ha arrancado con la configuración INPUT TAPE WITHOUT IS MIX (ver punto 2.3.2.5) este pulsador deshabilita el envío de IS a PRG GO, lo que origina el parpadeo del led IS ENABLE de la sección INTNL SOUND.



3.4.2.5. CM: Sección de LOCAL T'BACK



En esta sección del CM se controla el establecimiento de circuitos de comunicaciones locales y sus señalizaciones entre técnico de la CCU y los comentaristas de la CU.

No es posible establecer el circuito LOCAL T'BACK si está el sistema ocupado en otra función incompatible, en concreto:

- Está establecido INTERCOM desde el módulo de monitorado (MM) con cualquiera de los circuitos de cualquier CU asociada a esta CCU.
- Está establecido el circuito de 4 HILOS con un REMOTE INTERCOM
- El CM tiene su tecla REC de la sección IDENTIFIER en modo UNLOCK para grabar un mensaje ID.

- **CALL RECEIVED:** Este indicador parpadea cuando hay un comentarista en la CU que desea establecer comunicación. El indicador desaparece al presionar CONNECT.

- **CONNECT:** Este botón establece el circuito con el canal correspondiente, iluminando el LED asociado al interruptor y cortando la comunicación con cualquier módulo con el que previamente se había establecido la comunicación. Para hablar, debe presionarse el pulsador PTT. El PTT se describe más adelante en la sección del módulo de monitor (MM).

  Esta tecla también sirve para llamar al comentarista, ésto provoca que suene el "ringer" en el lado del comentarista, mientras se mantiene pulsado. La acción sobre esta tecla también provoca que se inicie el parpadeo en el LCD del TECH COM1 de la CU

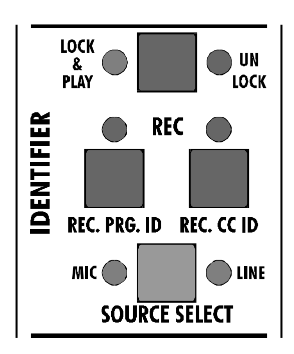
  Todos los comentaristas escucharán el ringer y las palabras del técnico por el oído/oídos programados a través del pulsador CUE/L'TB ROUTING de la sección de CUE descrito previamente.

  Para responder, un comentarista deberá presionar el pulsador PTT, llamado INTERCOM TECH, con lo que finalizará la escucha del ringer y acabará el parpadeo en el LCD del TECH COM1 de la CU.

  Ambos circuitos de intercomunicación son independientes, de modo que pueden técnico y comentarista hablar a la vez si cada uno pulsa su PTT. También es posible que varios comentaristas respondan a la vez escuchando el técnico de la CCU sus voces mezcladas.



3.4.2.6. CM: Sección de IDENTIFIER (ID)



En esta sección el operador activa las funciones de grabación del mensaje de Identificación de línea.

- **LOCK & PLAY /UNLOCK:** El interruptor conecta el circuito de Grabación/Reproducción a la salida de programa o a la entrada de Grabación respectivamente. Esta salida de programa es la opción de ID del conmutador AUDIO MODE, según se describió en el punto 2.3.2.1.

Con UNLOCK permanece activa la sección IDENTIFIER, bloqueándose el resto de CM y su CU asociada, por lo que se apagarán los LEDs de la CM indicativos de las opciones inutilizadas y se enciende en rojo el indicador CU STATUS.
Con LOCK &PLAY permanece inactiva esta sección, quedando el resto de CM y su CU operativos.
No responderá el pulsador la orden de pasar de LOCK & PLAY a UNLOCK si en el módulo CM:

- AUDIO MODE está en modo PRG (el led rojo PRG encendido).
- LOCAL T'BACK está en modo CONNECT (el led rojo CONNECT encendido).
- El intercom remoto está en uso con una CU asociada a esta CCU.
- El INTERCOM del MM está en uso asociado a un circuito del CM, es decir luce un led rojo TALK de INTERCOM del MM, luce el verde de SELECTED MODULE en MM, correspondiente a nuestro CM y parpadea el led rojo PRG de AUDIO MODE de nuestro CM.

- Si el intercom del MM está en uso asociado a un circuito de otro CM, el pulsador responderá, pero no se podrá utilizar la tecla REC PRG ID, por lo que no debe hacerse esta operación.

- **REC PRG ID :** Este pulsador pone en marcha la grabación del circuito de programa, la que puede detenerse si el operador lo desea, o cuando se alcance el máximo tiempo de grabación disponible (24 sec.). El indicador de REC se ilumina durante la grabación. Cuando quedan 5 segundos, la luz parpadea, y al final de los 24 segundos si no se ha detenido la grabación manualmente, volviendo a pulsar el pulsador REC PRG ID, el proceso de grabación se detendrá y el indicador dejará de lucir.
  Mientras dura la grabación, se abre automáticamente la vía de monitorado en el MM para escuchar y visualizar la señal que se graba.

  El Sistema emplea un algoritmo de compresión de audio interno G.722 para mejorar la respuesta de frecuencia del grabador de estado sólido.

- **REC CC ID :**Este pulsador pone en marcha la grabación del circuito de coordinación, la que puede detenerse si el operador lo desea, o cuando se alcance el máximo tiempo de grabación disponible (24sec.). El indicador REC se ilumina durante la grabación. Cuando quedan 5 segundos, la luz parpadea, y al final de los 24 segundos si no se ha detenido la grabación manualmente, volviendo a pulsar el pulsador REC CC ID, el proceso de grabación se detendrá y el indicador dejará de lucir.
  Mientras dura la grabación, se abre automáticamente la vía de monitorado en el MM para escuchar y visualizar la señal que se graba.

  El Sistema emplea un algoritmo de compresión de audio interno G.722 para mejorar la respuesta de frecuencia del grabador de estado sólido.

- **SOURCE SELECT:** Este interruptor permite al operador elegir para grabar una de las dos Fuentes de Audio disponibles: el micrófono del técnico (TECH HEADSET) o la entrada de línea, ambos ubicados en el Módulo de Monitor. Por defecto al entrar en modo UNLOCK se seleccionan las entradas de micro (MIC)**.**

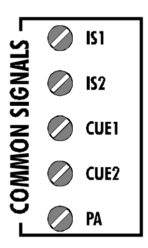
  En source “Mic” es necesario mantener oprimido el pulsador PTT en el módulo monitor mientras se graba para dar paso al micro.

3.4.3 Descripción funcional del módulo Monitor (MM)

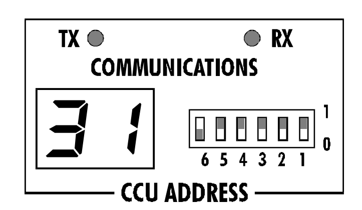
El módulo de monitor está situado a la derecha de la CCU. Los elementos siguientes son accesibles desde el panel frontal:

3.4.3.1. MM: Sección superior

Está integrada por los elementos situados encima del altavoz, dedicados a ajuste de señales, comunicaciones y monitorado.



- **COMMON SIGNALS:** Cinco trimmers ajustadores se encuentran en la parte superior del módulo; que permiten el ajuste del nivel de entrada de las señales analógicas comunes a todos los módulos: El sonido Internacional (IS)1: El sonido Internacional (IS)2, CUE1, CUE2 y Megafonía (PA).



COMMUNICATIONS

- **CCU ADDRESS:**

Establece la dirección de la CCU, que se determina entre 0 y 31. Para este fin se emplean 6 microinterruptores numerados del 1 al 6. La tabla siguiente indica la posición de los interruptores para una determinada dirección que se indicará en el display. El interruptor nº 6 debe estar en posición 0. Los LED Tx y Rx indican que los datos se envían, o reciben, desde el PC de control.

Posición de microinterruptor

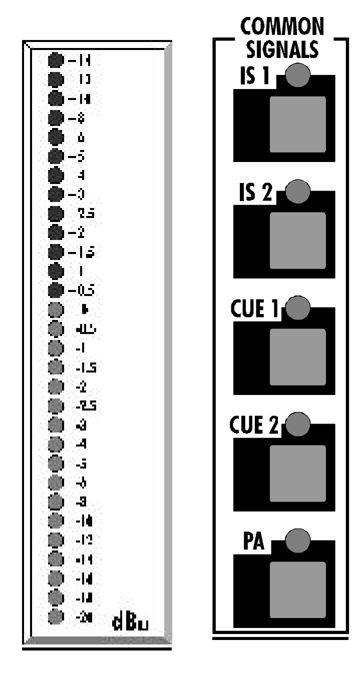
console nº	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1
2	0	0	0	1	0
3	0	0	0	1	1
4	0	0	1	0	0
5	0	0	1	0	1
6	0	0	1	1	0
7	0	0	1	1	1
8	0	1	0	0	0
9	0	1	0	0	1
10	0	1	0	1	0
11	0	1	0	1	1
12	0	1	1	0	0
13	0	1	1	0	1
14	0	1	1	1	0
15	0	1	1	1	1

Posición de microinterruptor

console nº	5	4	3	2	1
16	1	0	0	0	0
17	1	0	0	0	1
18	1	0	0	1	0
19	1	0	0	1	1
20	1	0	1	0	0
21	1	0	1	0	1
22	1	0	1	1	0
23	1	0	1	1	1
24	1	1	0	0	0
25	1	1	0	0	1
26	1	1	0	1	0
27	1	1	0	1	1
28	1	1	1	0	0
29	1	1	1	0	1
30	1	1	1	1	0
31	1	1	1	1	1



VÚMETRO Y ALTAVOZ

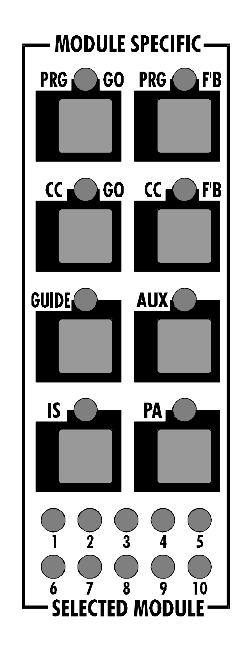


El vúmetro-picómetro de precisión está calibrado en dBu. La señal sigue en paralelo al altavoz del monitor, salvo cuando el circuito de intercom local (LOCAL T'BACK ACTIVE está activado). Se conecta mediante los selectores relacionados a las señales siguientes:

COMMON SIGNALS: Este selector envía al vúmetro-picómetro y al altavoz las señales externas comunes a todos los CMs y sus CUs de la CCU. Se realiza la medida de estas señales después de los trimmers descritos anteriormente, por lo tanto ésta es una medida de la señal de entrada a la CCU. Las señales comunes a todos los módulos son:

IS 1
IS 2
CUE 1
CUE 2
PA





- **MODULE SPECIFIC**

Este selector envía al vúmetro-picómetro y al altavoz las señales que corresponden al módulo de control (CM) seleccionado.

El número del módulo seleccionado a través de su pulsador "CONNECT TO MON" se indica a través del correspondiente LED "SELECTED MODULE".

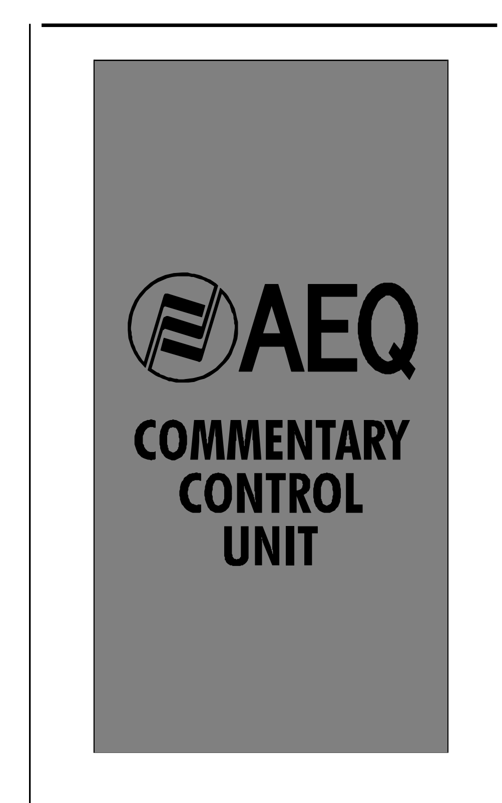
Pueden seleccionarse las siguientes señales, para monitorarlas, con el vúmetro-picómetro y el altavoz:
Salida : PRG GO, CC-GO.
Entrada : PRG FB, CC FB, GUIDE, AUX, IS, PA.

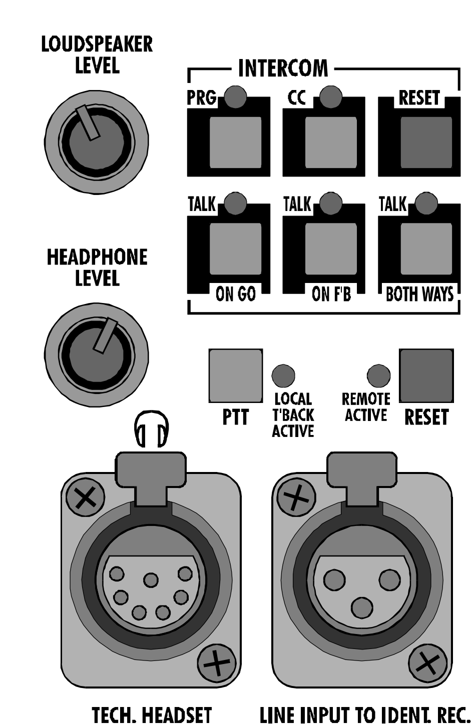
IS es la señal internacional seleccionada IS1 ó IS2 en la sección INTNL SOUND del CM correspondiente
PA es la copia en el CM de la única señal PA introducida en la CCU como COMMON SIGNALS



3.4.3.2. MM: Sección inferior

Está integrada por los elementos situados debajo del altavoz, dedicados a intercomunicación, ajuste de niveles de escucha y conexiones de microcasco y entrada de ID.





INTERCOM:

Nos referimos a la comunicación del técnico a cargo de la CCU con los circuitos de programa (PRG) y coordinación (CC).

Selección de circuitos. Por esta función el técnico se conecta a los circuitos del módulo seleccionado PRG y CC para comunicarse con ellos mediante su microteléfono. Esta conexión tiene prioridad sobre las señales manuales del circuito de PRG y CC que se interrumpen mientras el INTERCOM está activado. Hay una tapa de protección dadas las consecuencias de utilizar esta intercomunicación cuando el programa está en ON AIR.

- **PRG:** Conecta el circuito de Programa (PRG) al microcasco del Técnico.
- **CC:** Conecta el circuito de Coordinación (CC) al microcasco del Técnico.
- **RESET**. Desconecta el circuito de intercomunicación establecido, liberando los circuitos de PRG y CC, dejándolos con sus señales normales.

ROUTING selection. Una vez seleccionado el circuito permite direccionar el sentido de la comunicación.

- **TALK ON GO:** El técnico se comunica hacia el IBC ocupando las líneas de salida de la CCU.

PRG GO: El técnico está en el circuito de PRG y en sentido GO, se corta la salida de los comentaristas a programa y se corta el feedback hacia los comentaristas, en el monitor se monitora el feedback que entraría a la CU, que se ha derivado a intercom.

CC GO: El técnico está en el circuito de CC y en sentido GO, se corta la salida de los comentaristas a CC y se corta el feedback de CC hacia los comentaristas, en el monitor se monitora el feedback que entraría a la CU y que se ha derivado a intercom.

- **TALK ON F'B**: El técnico se comunica hacia los comentaristas ocupando las líneas de retorno procedentes del IBC.

PRG FB: El técnico entra en circuito de PRG y en sentido FB, se corta la salida de los comentaristas a PRG y se corta el FB hacia los comentaristas. Aquí el micrófono del técnico entra en sentido FB y se monitora el PRG de los comentaristas.

CC FB: El técnico entra en circuito de CC y en sentido FB, se corta la salida de los comentaristas a CC y se corta el FB hacia los comentaristas. Aquí el micrófono del técnico entra en sentido FB y se monitora el CC de los comentaristas.

- **TALK BOTH WAYS**: El técnico se comunica en ambos sentidos, tanto hacia el IBC como hacia los comentaristas.

PRG BOTHWAYS: El micrófono del técnico entra en los dos sentidos del circuito de PRG y se monitoran la suma del FB+PRG de los comentaristas pero antes de la entrada del micrófono del técnico.

CC BOTHWAYS: El micrófono del técnico entra en los dos sentidos del circuito de CC y se monitoran la suma del FB+CC de los comentaristas pero antes de la entrada del micrófono del técnico.

NOTA: Para conectar el Intercom, el módulo de Control que controla la CU con la que se quiere hablar debe estar conectado al MM.

NOTA: Si el Intercom está activo:
- No se pueden conmutar los modos de audio (AUDIO MODE) en CM.
. No se puede desconectar el CM ni conectar otro diferente.
- No se puede cambiar el monitorado en el módulo Monitor (MM).
- No se puede establecer circuito de técnico (LOCAL T'BACK)
- No se puede establecer 4 Hilos (REMOTE T'BACK)
- No se puede comenzar una grabación de ID

Otras funciones del Módulo Monitor (MM)

- **LOUD SPEAKER LEVEL/HEADPHONE LEVEL**

  Dos potenciómetros permiten al operador ajustar los niveles de los microauriculares del técnico y del altavoz.

- **PTT:** Activa el Micrófono del Técnico sobre un circuito previamente seleccionado.

- **LOCAL T´BACK ACTIVE:** Indica que el circuito de intercomunicación local está abierto.

- **REMOTE ACTIVE:** Indica que el circuito de intercomunicación está siendo empleado por el operador de Ordenador de Control (REMOTE INTERCOM), dejando la función de intercomunicación local sin servicio. Si LOCAL T'BACK ACTIVE y REMOTE ACTIVE están encendidos simultáneamente, el operador del ordenador de control está hablando con algún comentarista y está haciendo uso real de la vía de intercomunicación.

- **RESET:** Deshace el circuito establecido bien sea LOCAL T'B así como el de 4Hilos remote (REMOTE)..

- **TECH HEADSET:** Conector de los microauriculares del Técnico. La conexión es idéntica al COMMENTARY MICRO-HEADSET descrito en la sección 2.3.1.1.

- **LINE INPUT TO IDENT REC:** Del conector de entrada de Línea se encamina a Line ID para grabar los mensajes. La conexión es idéntica a la de TAPE descrita en la sección 2.3.1.1.



3.5 Especificaciones de la Unidad de Control (funcionales y físicas)

1. Conexiones externas

10 líneas auxiliares.
10 circuitos de programa a 4 hilos
10 circuitos de coordinación a 4 hilos

2. Señales externas de audio comunes

Sonido Internacional 1 (IS 1)
Sonido Internacional 2 (IS 2)
CUE 1
CUE 2
Megafonía (PA)

3 Conexiones a las CUs

GUIDE
Aux IN/FOLLOW
Salida auxiliar PRG GO
Salida auxiliar CC GO
Enlace digital al CCU,AUXILIAR y alimentación

4. Otras conexiones

altavoz externo
Intercom Remoto
Sincronización IN-OUT
Puerto de Control RS 232
Puerto de Control RS 485

5. Control de las funciones del módulo de Control

Medidor de Programa
Selector AUDIO MODE: PRG, ID, OSC
Conexión a MM
Control del estado de la CU
Selección sonido Internacional, procesado dinámico y mezcla de programa
Selección de GUIDE, AUX y CUE
Control Remoto de las CUs (ON, Filtro, procesador y CC F´B)
Intercom Local (LOCAL T'BACK)
Grabación y reproducción de la identificación de línea

6. Funciones del Módulo Monitor

Ajuste de las señales comunes
Monitorado de las señales comunes y especificas
Intercom con los circuitos de Program, Coordinación y Local
Intercom Remoto
Interfaz de comunicaciones

7. Dimensiones y construcción.

Frente : 19" x 9 u. (482.6 x 400) mm.
Profundidad : 300 mm.
Chasis de los módulos de aluminio

3.6 Especificaciones de la Unidad de Control (eléctricas)

3.6.1.- Medidas de Características Analógicas en Módulo de Control.

- **Entradas GUIDE y AUX: (Balanceadas por TRF)**

  - Impedancia de Entrada: > 6K5 Ω
  - Nivel Nominal de Entrada (0 dBu VU): 0 dBu.
  - Máximo Nivel de Entrada para ajuste nominal: +18 dBu.
  - Rango de ajuste para 0 dBu VU: -7.4 dBu -- + 12.6 dBu.
  - Margen de Variación en VU para Entrada Nominal:-12dBu -- +8 dBu.
  - Ancho de Banda: 20 Hz -- 18 Khz -1.3 dB; -14 dB a 20 Khz.

- **Salidas PRG y CC: (Balanceadas por TRF)**

  - Impedancia de Salida: < 75 Ω.
  - Nivel Nominal de Salida: 0 dBu.
  - Rango de ajuste: -14.8 dBu -- + 6 dBu.
  - Nivel Máximo de Salida: +20 dBu para 0.3 % THD 40 Hz.-- 15KHz.
  - Ruido Absoluto: -63 dBu.

- **Salidas Auxiliares: (Balanceadas Electrónicamente)**

  - Impedancia de Salida: < 150 Ω.
  - Nivel Nominal de Salida: 0 dBu.
  - Rango de ajuste: -14.8 dBu -- + 6 dBu.
  - Nivel Máximo de Salida: +20 dBu para 0.3 % THD 40 Hz -- 15 KHz.
  - Ruido Absoluto: -63 dBu.

- **Entradas PRG F/B y CC F/B: (Balanceadas por TRF)**

  - Impedancia de Entrada: > 6K5 Ω
  - Nivel Nominal de Entrada (0 dBu VU): 0 dBu.
  - Máximo Nivel de Entrada para ajuste nominal: +18 dBu.
  - Rango de ajuste para 0 dBu VU: -7.4 dBu -- + 12.6 dBu.
  - Margen de Variación en VU para Entrada Nominal:-12dBu -- +8 dBu.
  - Ancho de Banda: 20 Hz -- 18 Khz -1.5 dB; -12 dB a 20 Khz.

- **VU de Programa:**

  - Rango de Salida PRG que permite ajuste a 0 dB: -53dBm --+23 dBm.

3.6.2.- Medidas de Características Analógicas en Módulo Monitor.

- **Entradas de Línea Comunes: IS's, CUE's y PA. (Balanceadas por TRF)**

    - Impedancia de Entrada: > 6K5 Ω.
    - Nivel Nominal de Entrada (0 dBu VU): 0 dBu.
    - Máximo Nivel de Entrada para ajuste nominal: +17 dBu.
    - Rango de ajuste para 0 dBu VU: -8 dBu -- + 12 dBu.
    - Margen de Variación en VU para Entrada Nominal: No hay Ajuste VU.
    - Ancho de Banda: 20 Hz -- 18 Khz -1 dB; -12 dB a 20 Khz.

- **Entradas de Línea EXT y LINE: (Balanceadas por TRF)**

    - Impedancia de Entrada: > 6K5 Ω.
    - Nivel Nominal de Entrada (0 dBu VU): 0 dBu.
    - Máximo Nivel de Entrada para ajuste nominal: +17 dBu.
    - Rango de ajuste para 0 dBu VU: -10 dBu -- + 10 dBu.
    - Margen de Variación en VU para Entrada Nominal: No hay Ajuste VU.
    - Ancho de Banda: 20 Hz -- 20 Khz -1 dB.

- **Entrada de Micro: (Balanceadas por TRF)**

    - Impedancia de Entrada: > 3 KΩ.
    - Nivel Nominal de Entrada (0 dBu VU): -60 dBu.
    - Máximo Nivel de Entrada para ajuste nominal: -41 dBu.
    - Rango de ajuste para 0 dBu VU: -53 dBu -- - 69 dBu.
    - Margen de Variación en VU para Entrada Nominal: No hay Ajuste VU.
    - Ancho de Banda: 20 Hz -- 20 Khz -1.5 dB.
    - EIN (G = 60 dB): -117 dBu.
    - EIN (G = 69 dB): -122 dBu.

- **Salida EXT: (Balanceadas por TRF)**

    - Impedancia de Salida: < 150 Ω.
    - Nivel Nominal de Salida: 0 dBu.
    - Nivel Máximo de Salida: +17 dBu.
    - Ruido Absoluto: -63 dBu.

- **Salida Auriculares:**

    - Impedancia de Carga Nominal: 2 x 400 Ω.
    - Nivel Nominal de Salida: +20 dBu, con potenciómetro al máximo.
    - Nivel Máximo de Salida: +20 dBu.
    - Ruido Absoluto: -39.5 dBu.
    - Potencia de salida (Sobre 400 Ω): 2 x 150 mW.



- **Salida de Altavoz:**

    - Impedancia de Carga Nominal: 16 Ω.
    - Nivel Nominal de Salida: +12 dBu, con potenciómetro al máximo.
    - Nivel Máximo de Salida: +20 dBu.
    - Ruido Absoluto: -50 dBu.
    - Potencia de Salida (Sobre 16 Ω): 3.75 W.



4. SOFTWARE DE CONTROL

En esta sección se describe el software de control del Sistema de Comentarista de AEQ. Es la primera vez que esta prestación se incluye en un Sistema de Comentarista y permite, con gran flexibilidad, la configuración, funcionamiento y mantenimiento del sistema.

4.1 Descripción del sistema

En su configuración estándar, el Sistema de Comentarista de **AEQ** soportará varias Unidades de Comentarista (CU) en la sede, conectadas en grupos máximos de 10 unidades y conectadas a cada Unidad de Control de Comentarista (CCU).
La CCU se instalará en cada sede, en el Centro de Control de Comentaristas

El software de control del Sistema de Comentarista se emplea para evitar:
- la necesidad de emplear un operador para el manejo de cada CCU. Todas las CCUs pueden manejarse ON LINE desde el ordenador de control.
- la necesidad de fijar la configuración de cada CCU y CU independientemente. Cada unidad puede configurarse y manejarse desde el ordenador de control.

El control del software del Sistema de Comentarista puede emplearse de dos modos diferentes:
- OFF LINE : Configurando previamente el Sistema de Comentarista completo para ser implementado en la sede, es decir, la programación de todas las funciones de todas las CCUs y CUs. La configuración deseada puede salvarse en una base de datos y posteriormente transferirse a todas las CCUs y CUs al conectar el sistema. Cuando la configuración preprogramada se transfiere al sistema, el software es capaz de detectar errores de instalación y por lo tanto ahorrar tiempo en probar el sistema

- ON LINE : Controlar y modificar una red de CCU, CM y CU ó una CU que trabaja aisladamente, en tiempo real. Este proceso de describe detalladamente en las siguientes secciones.

Estas dos formas de controlar la CU se implementan por medio de dos módulos diferentes de software. Estos dos programas diferentes se llaman “DCS Engineering Planning” para la configuración off-line y “DCS Realtime Control” para la configuración y manejo on line. Además se incluye un tercer módulo para implementar nuevas versiones del software del firmware (“DCS Firmware Upgrade”).



4.1.1. Descripción del sistema

El sistema permite realizar las funciones de:

- control
- monitorado
- definición de configuraciones y parámetros
- actualizaciones de software

Estas funciones se pueden realizar:

- en cualquier CU determinada
- en cualquier módulo de control de la CCU de control
- en todas las CCUs del sistema
- en todas las CCUs y CUs del sistema

4.1.2 Requerimientos del sistema

Los requerimientos funcionales del sistema están determinados por el Sistema Operativo a emplear: Windows 95© ó Windows NT©. Estos sistemas operativos establecen el procesador mínimo y las especificaciones disponibles de memoria RAM necesarias en el ordenador. La configuración mínima para Windows 95© sería un procesador de la familia Pentium con 16 MB de memoria RAM. La instalación del software necesita 3 MB de espacio en el disco duro y un máximo de 20 MB para las configuraciones de usuario. También se precisan un ratón y un puerto serie libre.

©Windows 95 y Windows NT son marcas registradas de Microsoft Inc.



4.2 Conexionado de la red de control

El ordenador de control se conecta a la CCU mediante un puerto serie empleando protocolo RS-232.

La red de control de la CCU utiliza una interfaz RS-485. Es poco común utilizar este tipo de interfaces. Por esta razón, cada CCU dispone de un adaptador de RS-232 a RS-485. El puerto RS-232 se destina a la conexión del ordenador de control a la red de control de la CCU.

PRECAUCIÓN: Solamente se puede conectar un puerto RS-232 en una CCU, es decir, el usuario puede elegir, para la conexión del ordenador, el RS-232 de la CCU más apropiada, pero solamente se puede usar uno.

Con todas las CCUs conectadas entre sí y, una de ellas, al ordenador de control, cada consola es capaz de introducir datos de control en el flujo de datos que se intercambian con la CU conectada. De esta forma, el ordenador de control se conecta a cada CCU y CU de la sede y es capaz de modificar los datos de control de configuración y monitorado.

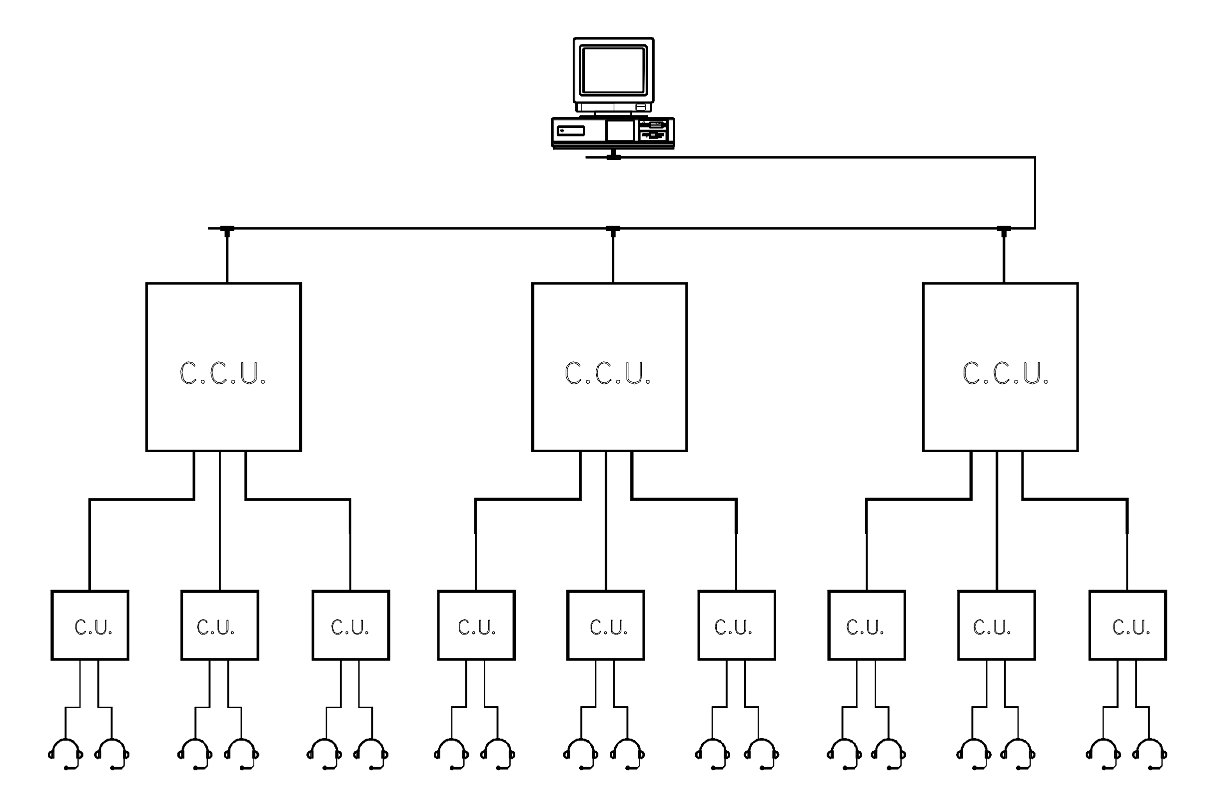


fig. 4.2 Red de control

4.2.1 Conexionado de la CCU

Para poder comunicarse con el ordenador de control, es necesario dotar a cada CCU con un número de dirección. Las direcciones, de 0 a 31, se seleccionan y asignan mediante los microinterruptores DIP detallados en la sección 3.4.3. de este manual.

Puerto de control RS-485: es un bus de control, tipo cable, compuesto por un par de hilos. Debe tenerse cuidado con la polaridad correcta de la señal (V+ y V-). Esta conexión, simplemente conecta en paralelo todas las CCUs. Se recomienda el uso de un par de cables apantallado y trenzado, aunque, en la mayoría de los casos, funcionará correctamente con un par de cables normales. El conector de entrada acepta el cable directamente, por lo que no se precisan conectores especiales para este fin.

4.2.2 Conexionado del control por ordenador

Cada unidad está dotada de un conector hembra, montado en el chasis, para la configuración, por medio de un ordenador externo, que se comunica mediante protocolo RS-232. El conexionado es como sigue:

RX	**2**
TX	**3**
GND	**5**
RTS	**7**

El pinado que conecta el ordenador con la CCU es como sigue:

CCU : DB-9 MACHO	PC : DB-9 HEMBRA
2	2
3	3
5	5
7	7

CCU : DB-9 MACHO	PC : DB-25 HEMBRA
2	3
3	2
5	7
7	4



4.3 Instalación del software

La instalación del software es una operación sencilla. Se realiza como cualquier instalación de una aplicación de Windows 95©.

Hay un CD ROM para la instalación del Manual y del Software:

El procedimiento de instalación es como sigue:

Manuales:

- Instalación en el Disco Duro:
  Ejecute \Español\Manual\SETUP.EXE
- Visualización desde CD-ROM:
  Doble clic en \Español\Manual\MANUAL.DOC

Software (versión completa):

- Digital Commentary System:
  Ejecute \English\Digital Commentary System\Install\SETUP.EXE

- DCS Firmware Upgrade:
  Ejecute \English\DCS Firmware Upgrade\Install\SETUP.EXE

Software (versión demo):

- Digital Commentary System:
  Ejecute \English\Digital Commentary System\Demo\SETUP.EXE

- DCS Firmware Upgrade:
  Ejecute \English\DCS Firmware Upgrade\Demo\SETUP.EXE

---

*Windows 95© and Windows NT© son marcas registradas de Microsoft Inc.



4.4 Uso del software "DCS Realtime Control" en una red de control

4.4.1 Descripción general

Este software permite al usuario configurar y administrar las Unidades de Control de Comentarista (CCU) y las Unidades de Comentarista (CU) que están conectadas al ordenador mediante una red o directamente a través de un puerto serie. En esta sección se describirá la red de control. El control de una única CU se describe en la sección 4.5.

La ventana principal se divide en una sección de menú (en la parte superior de la ventana), una sección de botones de acceso rápido a funciones (debajo del menú) y una sección de cliente, donde aparecen todas las ventanas (ver fig. 4.4.1).

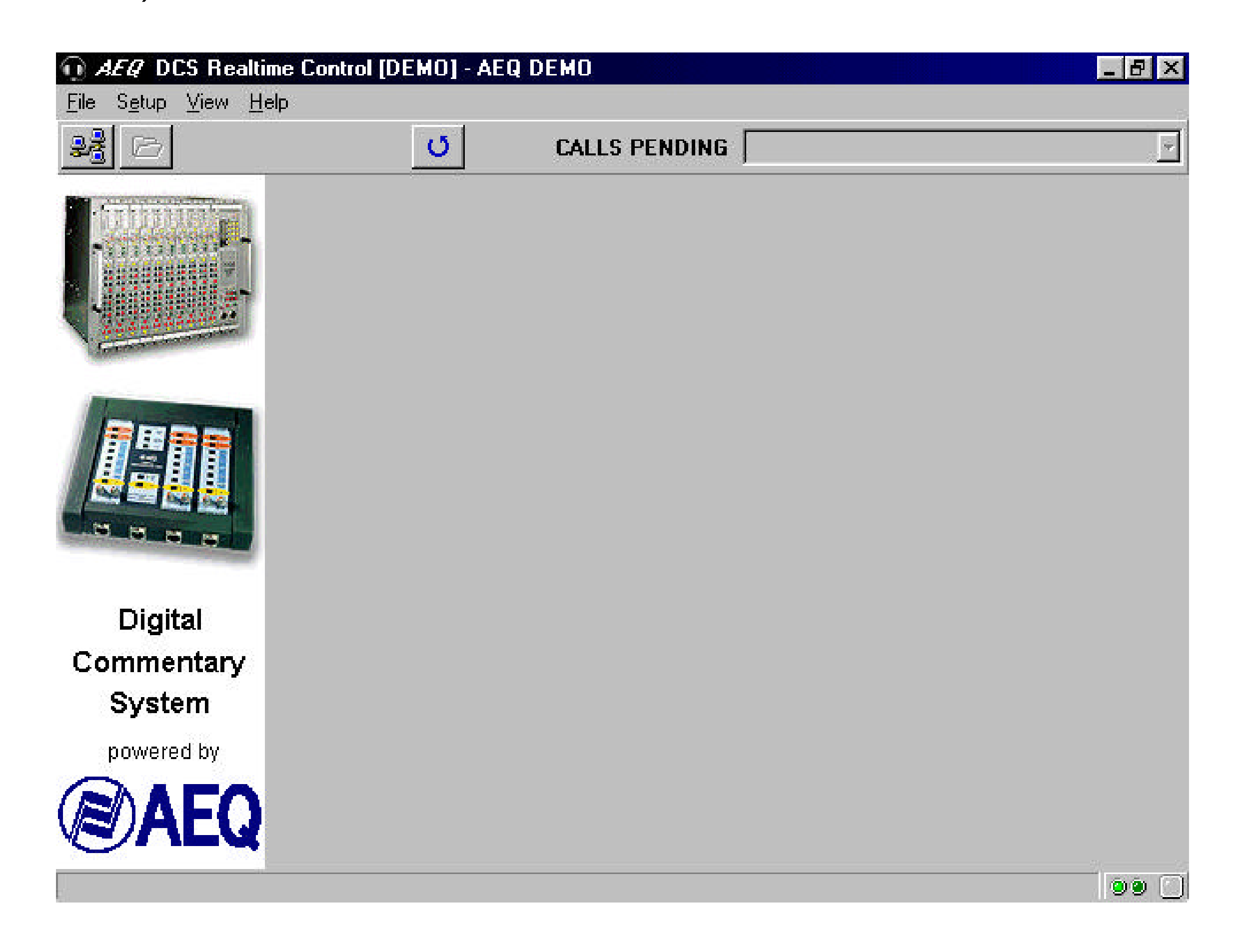


fig. 4.4.1 DCS Pantalla principal del "Realtime Control software"

El menú principal tiene cuatro opciones, que se describen a continuación:

- menú *File*: Permite al usuario seleccionar entre Direct Connection (PC directamente conectado a una CU) o Network Connection (PC conectado a través de una CCU) y salir de la aplicación.



- menú *Setup*: Llama a la ventana de configuración de la conexión para configurar las comunicaciones.
- menú *View* :Llama a la pantalla de gestión de la red (o a la pantalla de Gestión de la Unidad de Comentarista cuando se selecciona Direct Connection) (Conexión Directa).
- menú *Help* : Abre la ventana "Acerca de ".

Hay un total de 7 botones, aunque algunos de ellos pueden estar ocultos, dependiendo de la ventana seleccionada en el área de cliente. Solamente hay botones de acceso rápido a funciones, en las opciones principales de la aplicación. La función de cada botón, de izquierda a derecha, se detalla a continuación:

- View network (Ver la red)
- Open unit (Abrir unidad)
- Zoom out (Disminuir zoom)
- Zoom in (Ampliar zoom)
- Expand (Expandir rama)
- Collapse (Contraer rama)
- Network setup (Configuración de la red)

En la parte derecha del panel de botones de acceso rápido a funciones hay una sección denominada CALLS PENDING (LLAMADAS PENDIENTES) sólo cuando se selecciona "Network Connection" (Conexión a red). Esta sección contiene una lista de las llamadas recibidas de cualquier CU, que todavía no se han contestado. El usuario del ordenador puede ver la lista y atender a las llamadas seleccionando la CU correspondiente e iniciando una comunicación con ellas. Una vez que se ha contestado a las llamadas, éstas se borran de la lista.

Para seleccionar entre una conexión a red o una conexión directa a la CU, use la opción File (Fichero) en la barra de menú. En el apartado 4.5. se describe como actúa el programa si se selecciona la sub-opción *Direct Connection* (*Conexión Directa).*

Por otro lado, si se selecciona la sub-opción *Network Connection* (Conexión a Red), al usuario se le pedirá seleccionar una configuración previamente almacenada. Estas configuraciones son creadas por el software "DCS Engineering Planning", que se explica en la sección 4.6. El usuario debe seleccionar una de estas configuraciones que se usarán como una pauta para la red real.



4.4.2 Configurar los parámetros operacionales de la red

Los parámetros operacionales de la red se configuran seleccionando la opción *Setup* de la barra de menú (fig. 4.4.2.1.A). Este menú tiene 2 opciones diferentes :

- Network Connection (Conexión a Red) : Cuando se selecciona esta opción, se abre la ventana Network Setup (Configuración de la Red). En esta ventana se fijan los parámetros para la comunicación con toda la red.
- Direct Connection (Conexión Directa): Cuando se selecciona esta opción, se abre la ventana Direct Setup (Configuración Directa). En esta ventana se fijan los parámetros para la conexión directa con una CU. Esta ventana se describe en la sección 4.5.1 de este manual.

Cuando se selecciona la opción *Network Connection (Conexión a Red)*, aparece la ventana *Network Setup (Configuración de la Red).* Esta ventana se divide en tres secciones que concentran un conjunto específico de parámetros. Cada sección se puede seleccionar pulsando sobre la etiqueta de la parte superior de la ventana. Las opciones *OK*, *Cancel* y *Apply* se refieren a la totalidad de los parámetros de las 3 etiquetas. A continuación se explica cada una de las posiciones de los parámetros.

Conexión a Red

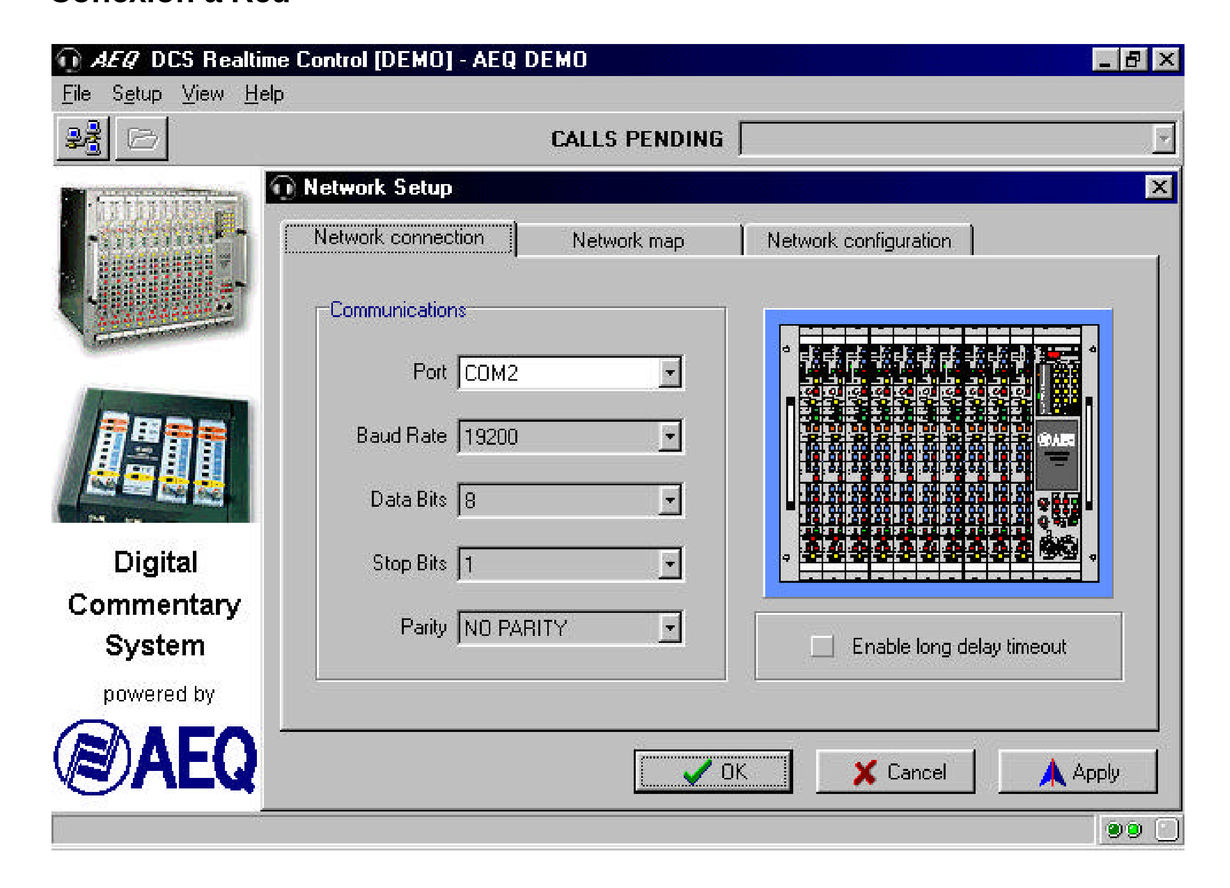


fig. 4.4.2.1.A Ventana de conexión a Red



Esta es la primera sección de la ventana *Network* Setup (*Configuración de la Red)* y tiene la finalidad de configurar los parámetros de acceso del ordenador a la red (ver fig. 4.4.2.1.A). Debido a que la red tiene una estructura bus, lo primero será configurar qué puertos serie del ordenador se conectan a la red y determinar qué parámetros de comunicación se usarán. Se pueden fijar los siguientes parámetros:

- *Port (Puerto):* Selección del puerto serie del ordenador (COM1, COM2, COM3, etc.).
- *Baud rate:* Velocidad en baudios de la comunicación (no modificable).
- *Data bits*, *Stop bits y Parity* (no modificable).
- *Enable long delay timeout:* Cuando el ordenador establece comunicación con equipos conectados a la red, es necesario enviar datos y esperar una respuesta. Si, por alguna razón, las condiciones de la comunicación son defectuosas, el usuario puede aumentar el tiempo de espera habilitando esta opción. Esta opción todavía no está implementada.

Mapa de la Red

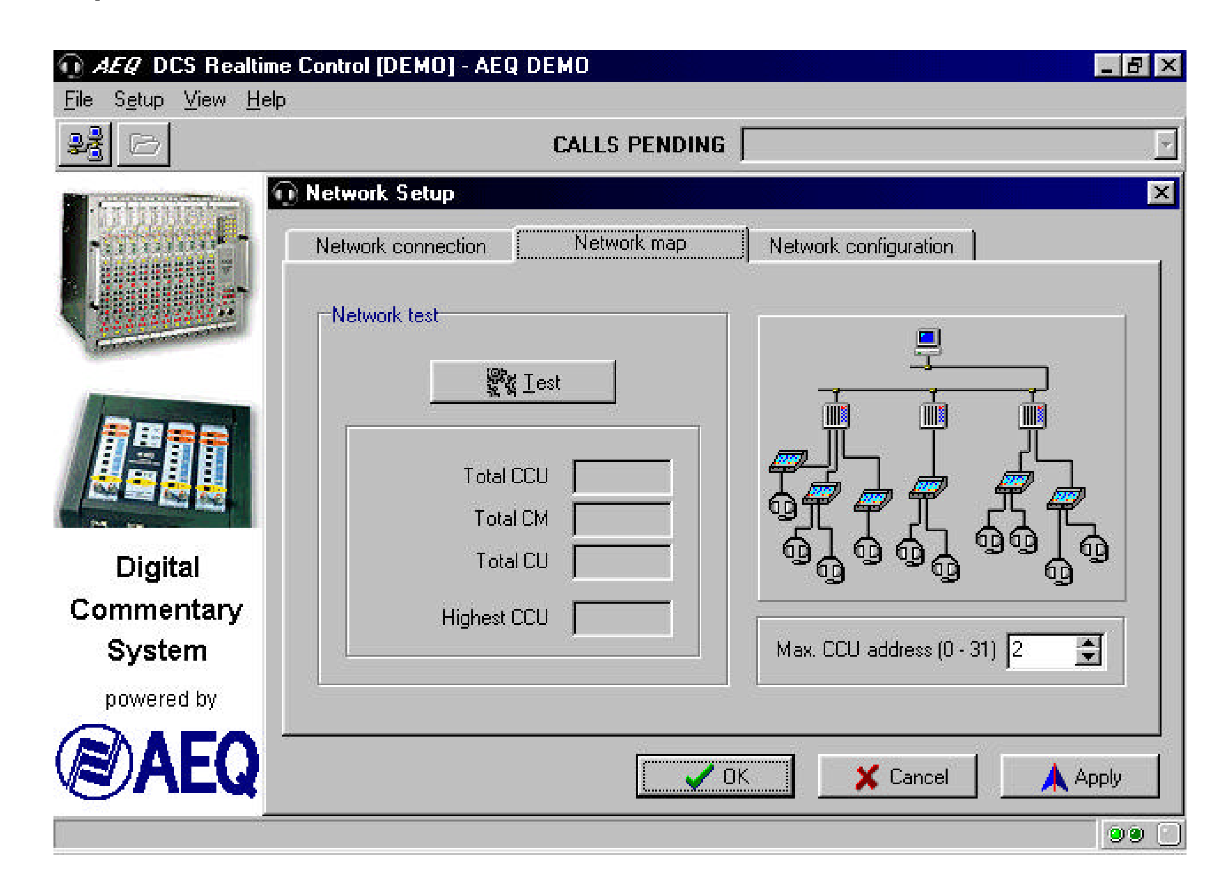


fig. 4.4.2.1.B Ventana del mapa de Red

Esta ventana permite escanear la red para determinar el número del Unidades de Control de Comentarista (CCU) y Unidades de Comentarista (CU) que están conectadas y operativas (ver fig. 4.4.2.1.B).

Cuando se pulsa el botón *Test*, el ordenador comenzará a escanear la red buscando CCU. Cada CCU tiene su propia dirección de nodo. Cuando se detecta una CCU, el ordenador obtendrá información relativa al número de CM y CU que están controladas por esta CCU. El número total de CCU, CM y CU encontradas en la red se muestran en los campos *Total CCU*, *Total CM* y *Total CU*. Además de esto, el ordenador muestra la dirección más alta de CCU encontrada en la red.

El ordenador de control utiliza métodos de sondeo para escanear y detectar componentes de la red. Empieza por la dirección más baja (0) y explora cada dirección consecutiva y almacena las direcciones, tanto las usadas como las no usadas, en un mapa de memoria.

Esta información es usada por la red escaneando en dos modos diferentes:

- En direcciones válidas: el ordenador sondea continuamente direcciones válidas utilizando periodos cortos de tiempo.
- En direcciones no usadas: el ordenador realiza sondeos estadísticos en períodos de tiempo más largos.

Este método asegura una respuesta más rápida a los requerimientos de la CCU existente, mientras que introducir nuevamente componentes de red, requerirá un tiempo mayor para ser reconocido. Fije el máximo número de direcciones de nodo evita al ordenador de control escanear la red por encima de esta dirección y así se obtiene una respuesta más rápida al cambio de situaciones.



Configuración de la Red

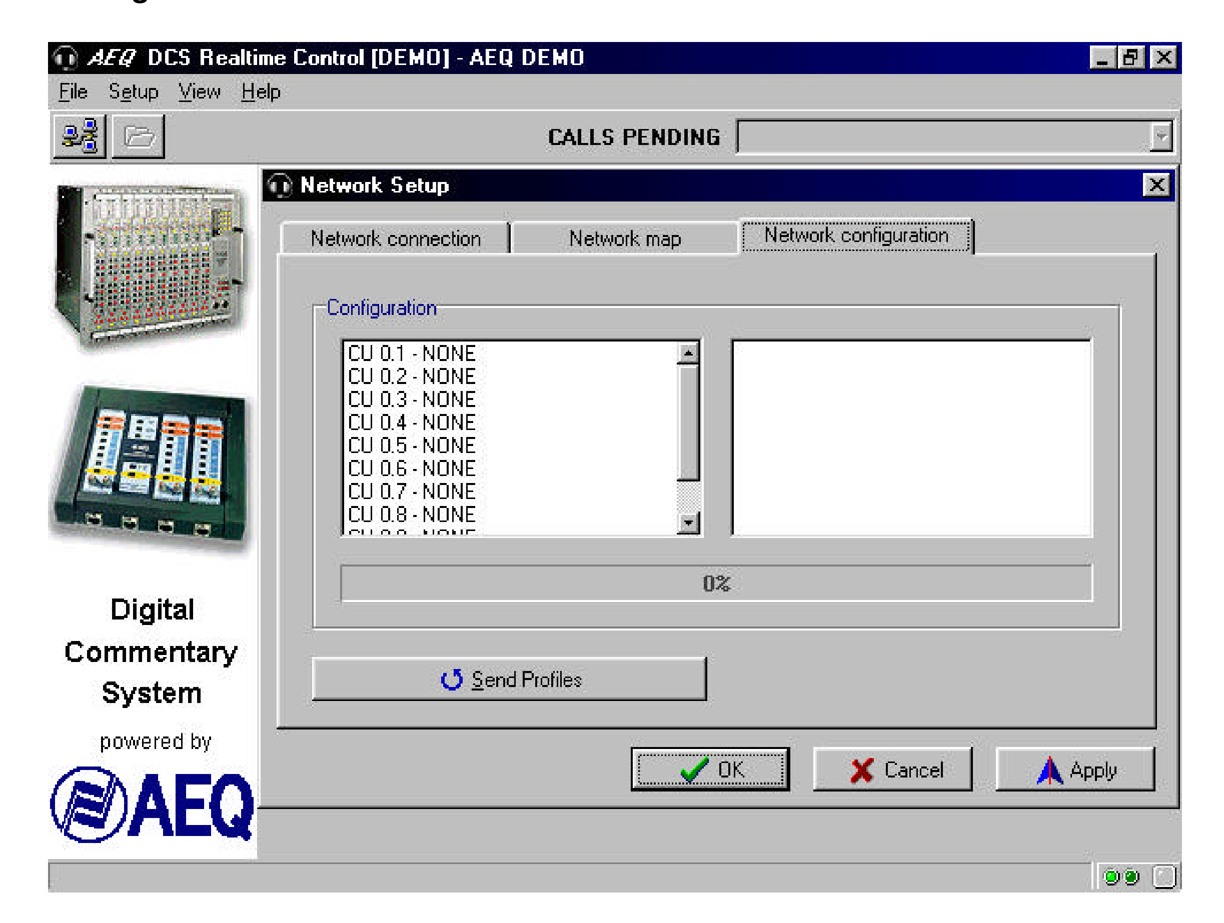


fig. 4.4.2.C. Ventana de configuración de la red

Esta ventana tiene la finalidad de enviar la configuración de la red almacenada en el PC a la red real. Como se describirá más adelante, cada equipo en la red puede tener un perfil asociado recuperado desde un fichero de configuración. Este fichero se crea con el programa “DCS Engineering Planning” y contiene el perfil de los equipos CCU, CM y CU.

Cuando se selecciona esta opción, aparece una lista de los perfiles, lista de la izquierda (ver fig. 4.4.2.C). Cuando se pulsa el botón *Send Profiles* (*Enviar Perfiles)*, todos los perfiles se envían a los equipos conectados a la red. Con este proceso, se configuran en un sólo paso todos los equipos.

Cuando los perfiles de red son actualizados, el resultado se muestra en la lista de la derecha.

Esta acción también se realiza pulsando el botón de acceso rápido, situado más a la derecha (Network Configuration) (Configuración de Red).

La configuración de los elementos de la red se fijan en tiempo real, no cuando se pulsan los botones *OK* ó *Apply*.



4.4.3 Ventana de Red.

Para activar la ventana de Red del Sistema de Comentarista, el usuario puede seleccionar el menú *View (Ver),* y el submenú *Network (Red)* ó pulsar directamente el botón de acceso rápido *View Network (Ver la Red)*.

Esta ventana muestra la configuración de toda la red en una estructura de tipo árbol (ver fig. 4.4.3). El nodo principal de este árbol representa al ordenador que está corriendo el software de control. Bajo el nodo del ordenador, cada una de las CCUs encontradas en la red, aparece representada por un subnodo. De la misma manera, cada CCU tiene subnodos, que representan cada módulo de control que se puede conectar a una CU.

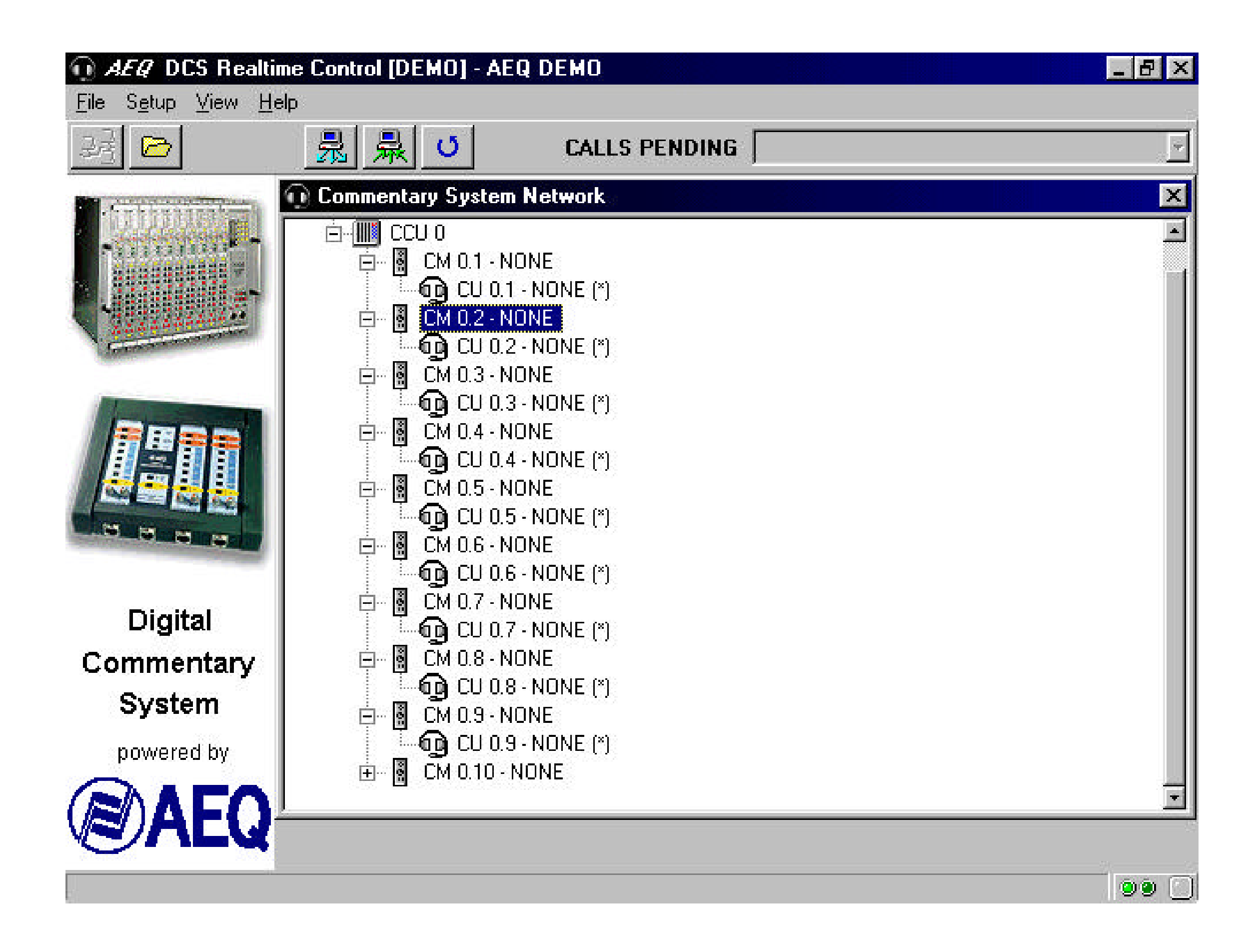


fig. 4.4.3. Ventana de Red del Sistema de Comentarista

Cada rama del árbol se puede expandir o contraer usando los dos botones que aparecen en la barra de botones de acceso rápido ó haciendo doble clic en el nodo seleccionado.

Cada objeto del árbol se puede seleccionar para ver y tratar su configuración. Hay varios maneras de abrir un objeto específico, a saber:

- Pulsando el botón de acceso rápido para abrir.
- Seleccionando el ítem del menú *Open (Abrir)* en la opción del menú *View (Ver)*.
- Seleccionando el objeto con el botón derecho del ratón y seleccionando la opción *Open (Abrir)* en el menú contextual que aparece.

El tipo de ventana que aparece depende del tipo de objeto seleccionado. Estas ventanas se describen en las tres secciones siguientes.

Observe que este árbol puede representar algunos elementos que no estén realmente conectados a la red. Esto se debe a que fueron definidos en la configuración de red que estaba cargada cuando se seleccionó *Network Connection (Conexión a Red)* (ver 4.4.1). En este caso, estos elementos se marcarán con una señal “Pass forbidden” (“prohibido el paso”).

Por otro lado, se representarán, pero sin nombre, los elementos que no se definieron en la configuración cargada pero que se han encontrado en la red real.

Un asterisco (*) seguido del nombre de un elemento significa que éste tiene un perfil preconfigurado. Por eso, si la configuración total de la red es transmitida a la red real, la configuración de este perfil se almacenará en el equipo real. Para más información sobre perfiles, ver la sección 4.6 sobre el software “DCS Engineering Planning”.

Si se pulsa el botón derecho del ratón sobre un elemento marcado con asterisco (*), aparecerá un menú con la opción “Send Profile” (“Enviar Perfil”). Esta opción permite al usuario enviar el perfil asignado a ese elemento al elemento real en la red. En este caso, se enviará solamente un perfil independiente para fijar, por ejemplo, un error anterior de transmisión.

4.4.4 Ventana de monitorado de la Unidad de Control.

Activación

El usuario puede seleccionar la ventana de monitorado de la Unidad de Control de Comentarista a través de la ventana de Red. La Unidad de Control correspondiente se puede identificar y seleccionar como se describe en la sección 4.4.3. de este manual.

Cada objeto del árbol se puede seleccionar para ver y tratar su configuración. Hay varias maneras de abrir un objeto específico, según se detalla a continuación:

- Pulsando el botón de acceso rápido para abrir.
- Seleccionando la opción *Open (Abrir)* en el menú *View (Ver)*.
- Seleccionando el objeto con el botón derecho del ratón y seleccionando la opción *Open (Abrir)* en el menú contextual que aparece.

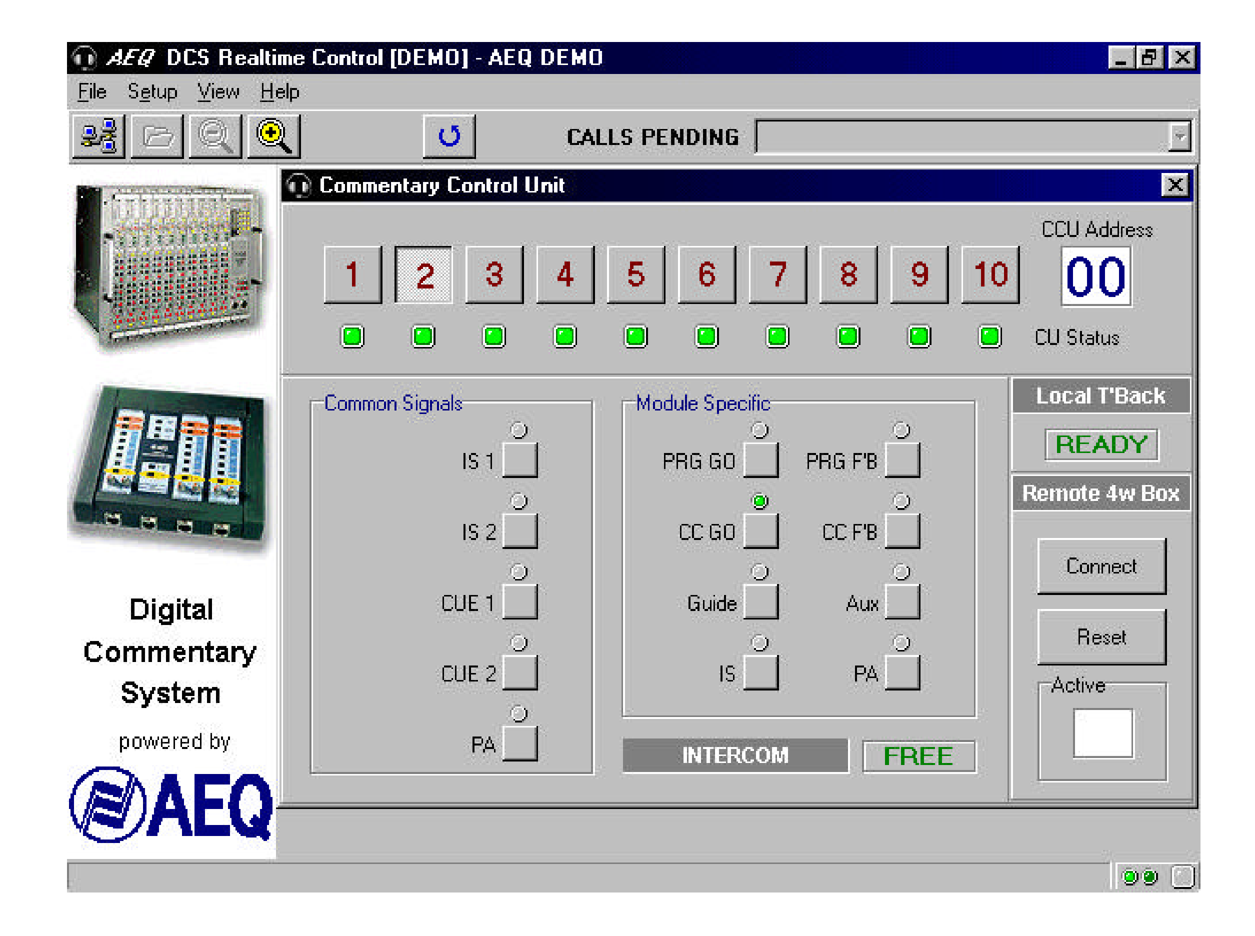


fig. 4.4.4. Unidad de Control de Comentarista



Línea de cabecera.

En la parte superior de la zona de operación de la ventana, hay una línea de cabecera que muestra la leyenda "Commentary Control Unit" (“Unidad de Control de Comentarista”) que identifica el tipo de objeto a controlar por la ventana, o sea, una CCU.

Selector de Módulo.

Debajo del identificador de línea se encuentra un selector de 10 botones, marcados del 1 al 10, correspondientes a las teclas CONNECT TO MONITOR MODULE de cada uno de los módulos de línea, según se describe en la sección 3.4.2. de este manual.

Cuando se hace clic con el botón izquierdo del ratón en un botón, éste aparece presionado y de color gris claro. Es equivalente a la iluminación de un LED del “módulo seleccionado", según se describe en la sección 3.4.3. de este manual. Los CM no presentes pero incluidos en la estructura de la red aparecerán en modo no disponible y no se pueden seleccionar.

Alternativamente, cuando se pulsa una de estos botones, el botón de acceso rápido Zoom+ se vuelve activo y permite la selección de la ventana del Módulo de Control de Comentarista. Una segunda pulsación de Zoom+ selecciona la ventana asociada a la Unidad de Comentarista.

Dirección de la CCU.

El número que identifica la posición de la CCU en la Red del Sistema de Comentarista se encuentra en el campo Dirección de la CCU, a la derecha del selector del módulo.

Estado de la CU.

Debajo del selector del módulo se encuentran 3 indicadores de colores del estado de la CU. Como se describe en la sección 3.4.2., señalan:

Rojo:	No hay CU conectada
Naranja:	CU conectada pero informando de un error en la transmisión
Verde:	CU conectada y operativa

Common Signals (Señales comunes).

Este selector es una réplica del descrito en la sección 3.4.3. de este manual. Permite la selección de las señales comunes (IS1, IS2, CUE1, CUE2 ó PA) que

serán monitoradas a través del intercomunicador asociado con la posición del PC de control.

Module Specific (Específicas al módulo).

Este selector es una réplica del descrito en la sección 3.4.3. de este manual. Permite la selección de una señal específica del módulo seleccionado (PRG GO, PRG F'B, CC GO, CC F'B, Guide, Aux, IS ó PA) para monitorar a través del intercomunicador.

Local T'Back: Este indicator es equivalente al activo del Local T'Back (USED) descrito en la sección 3.4.3. Las opciones son:

USED: Indica que está abierto un circuito de intercomunicación local.
READY: Indica que está libre el circuito de intercomunicación.

Para controlar este circuito se tiene que permanecer en la ventana del Módulo de Control del Comentarista.

Remote 4w Box : Esta sección tiene la finalidad de redireccionar el circuito Local T'Back a una caja remota a 4 hilos conectada a las CCUs. Hay 2 botones :

Connect : Conecta la caja 4 hilos externa al circuito Local T'Back.
Reset : Desconecta la caja externa 4 hilos del circuito Local T'Back.

Cuando se ha efectuado esta conexión, aparece en el display *Active* el número de CCU al que se ha conectado.

Este indicador es una réplica del descrito en la sección 3.4.3.

Monitoring and Intercom:

Las señales se pueden monitorar remotamente en cada CCU y establecer comunicaciones con los usuarios de las correspondientes CU. El área de trabajo de esta ventana - Common signals, Specific Module y CU intercom - permite que se hagan las selecciones.

Esto se lleva a cabo a través de un intercomunicador de 4 hilos, que se debe conectar al conector IN-OUT del Remote Intercom de todas las CCUs.

La conexión es como sigue:

- El conector OUT del intercomunicador del operador se conecta en paralelo (a través de una línea tie), al conector IN del Remote Intercom de todas las CCUs.



- El conector IN del intercomunicador del operador se conecta en paralelo, (a través de una línea tie), al conector OUT del Remote Intercom de todas las CCUs.

4.4.5 Ventana del Módulo de Control

Activación:

El usuario puede activar la ventana del Módulo de Control del Comentarista, seleccionando la ventana de Red. En primer lugar, identificará la correspondiente Unidad de Control, y con ésta el módulo de línea seleccionado. Esta operación se describe en la sección 4.4.3. de este manual.

Cada objeto del árbol se puede seleccionar para ver y tratar su configuración. Hay varias maneras de abrir un objeto específico, según se detalla a continuación:

- Pulsando el botón de acceso rápido para abrir.
- Seleccionando la opción *Open (Abrir)* del menú *View (Ver)*.
- Seleccionando el objeto con el botón derecho del ratón y seleccionando la opción *Open (Abrir)* en el menú contextual que aparece.
- Seleccionando el número del Módulo de Control y *Zoom in* en el botón de acceso rápido, en la ventana Unidad de Control de Comentarista.

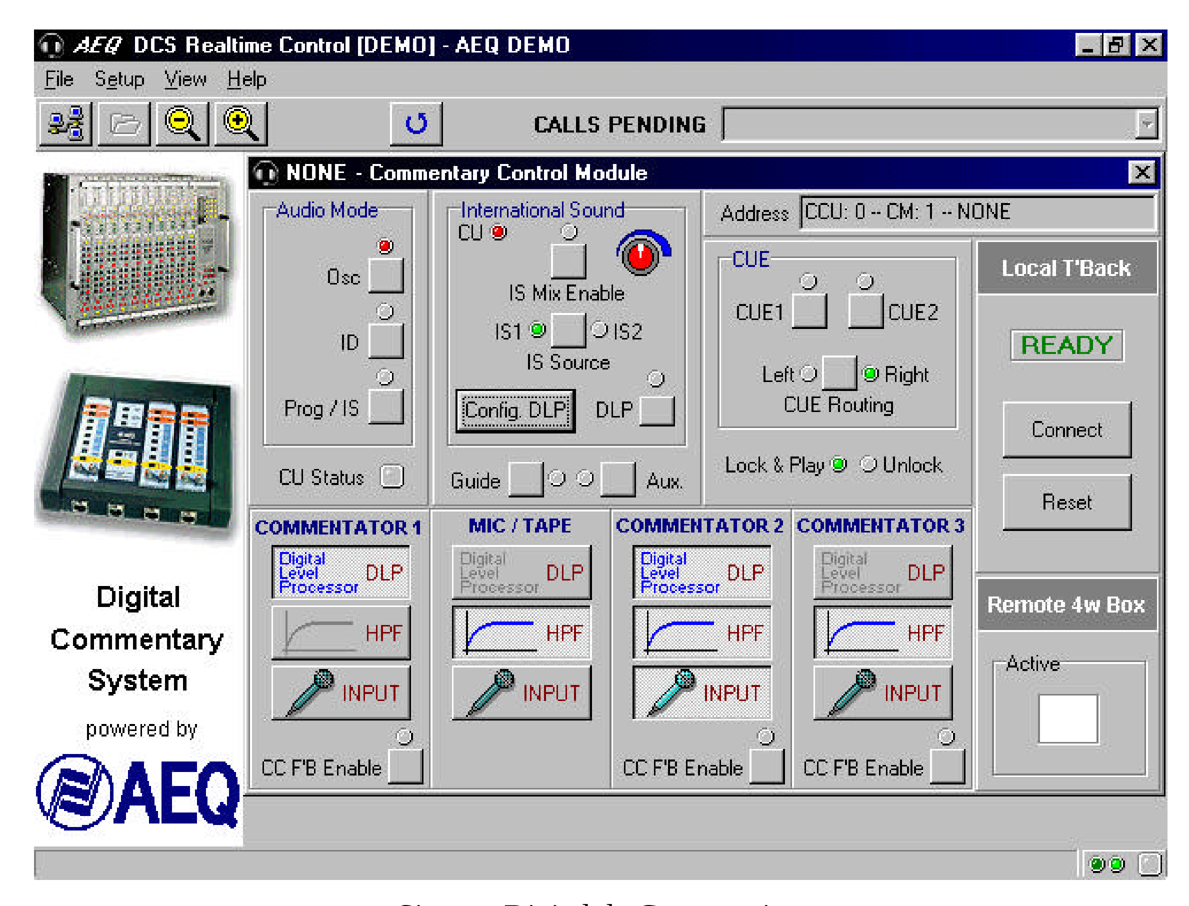


fig. 4.4.5. Unidad de Control de Comentarista

Línea de cabecera.

En la parte superior de la zona de operación de la ventana, hay una línea de cabecera que muestra la nomenclatura de la CU que está en servicio, en este caso "NONE" "NINGUNA" porque no tiene nombre, ante la leyenda "Commentary Control Module" ("Módulo de Control de Comentarista"), que identifica el tipo de objeto que está siendo controlado por la ventana, o sea, un módulo de línea (CM) de la CCU.

Audio Mode (Modo de Audio):

- Según se describe en la sección 3.4.2. de este manual, en la parte superior izquierda de la ventana se representa una réplica software del switch Modo de Audio. Este switch selecciona uno de los tres modos de audio disponibles:

  Osc. Generador interno de onda senoidal.
  IDENT. La selección de este modo habilita la reproducción de los mensajes de identificación almacenados previamente en los circuitos PROG y COORD.
  Prog/ IS. La selección de este modo habilita el programa que emana de la CU controlada, que puede llevar una mezcla de International Sound (IS) (Sonido Internacional) si ha sido incorporado por los controles de IS.

CU Status (Estado de la CU)

El indicador de estado de la CU, que muestra el estado de la CU asociada al módulo de línea, se encuentra inmediatamente bajo este switch:

Rojo:	No hay CU conectada
Naranja:	CU conectada pero informando de un error en la transmisión
Verde:	CU conectada y operativa

International Sound (Sonido Internacional)

Según se describe en la sección 3.4.2. de este manual, el International Sound (Sonido Internacional) se encuentra a la derecha de la réplica soft del switch Audio Mode (Modo de Audio).
Se encuentran los siguientes controles e indicadores:

- IS MIX ENABLE. Cuando se activa, permite mezclar el International Sound (Sonido Internacional) con el programa. Esto no tiene efecto en el envío IS a los auriculares de los comentaristas, en la CU asociada, que está siempre disponible.

- MIX. LEVEL. BUTTON INDICATOR (INDICADOR DEL NIVEL DE MEZCLA). Indica la posición del potenciómetro de nivel de mezcla en el correspondiente módulo de línea de la CCU.

- IS SOURCE Hay dos conexiones disponibles de International Sound, *IS1* e *IS2*. Sólo es posible conectar al módulo de control una a la vez. Una vez seleccionada, la fuente se mezcla con la señal *PROGRAM*, y se puede enviar a la Unidad de Comentarista para oírla.

Los siguientes botones se encuentran en la parte inferior de International Sound:

CONFIG.DLP. Activa la ventana de configuración del DLP correspondiente a la entrada de International Sound. El procedimiento para configurar la ventana del DLP se detalla en la sección 4.4.6.2.3. de este manual.

DLP. Activa el DLP correspondiente a la entrada de International Sound. Existe una simulación de un led verde que señala la activación. La función del DLP se detalla en la sección 4.4.6.2. de este manual.

Guide - Aux.

Los interruptores e indicadores GUIDE y AUX se encuentran debajo de la zona de trabajo de International Sound. Éstos son réplicas de GUIDE ENABLE y AUX ENABLE, que se describen en la sección 3.4.2. de este manual.

Address.

La ventana Address, que muestra la CCU y el número de línea correspondiente al módulo bajo control, se encuentra en la parte derecha de la zona International Sound (Sonido Internacional).

CUE.

Una réplica de CUE se encuentra debajo de la ventana de Address, según se describe en la sección 3.4.2. de este manual. Trata la conexión de las señales *CUE1* y *CUE2* a la Unidad de Comentarista.

- CUE 1: La activación de este switch envía la señal CUE1 a los auriculares de los comentaristas en la CU.

- CUE 2: La activación de este swich envía la señal CUE2 a los auriculares de los comentaristas en la CU.

Los switches CUE1 y CUE2 no son exclusivos, por tanto si se activan ambos switches, ambas señales llegarán a los auriculares.

- CUE Routing: Este switch encamina la señal ó señales de la CU al auricular izquierdo, derecho ó ambos. Si se pulsa repetidamente, conmuta estas tres opciones que se señalan por el LED izquierdo y derecho asociado con cada auricular.

Line identifier (Identificador de línea):

Los indicadores del estado del Identificador de Línea se encuentran debajo de CUE, según se describe en la sección 3.4.2. de este manual.

LOCK & PLAY. Muestra la posibilidad de reproducir la señal de identificación.

UNLOCK. Preparado para grabar: unlocked. En este caso el selector Audio Mode (Modo de Audio) no puede recibir la señal ID.

Las siguientes zonas de trabajo ocupan la mitad inferior de la ventana:



COMMENTATOR 1, 2 and 3. Hay tres secciones idénticas que controlan los canales de entrada del MIC de la Unidad de Comentarista, Estas secciones son una réplica de las secciones COM 1, 2 y 3 del panel del equipo.

- DLP (Digital Level Processor) (Procesador de Nivel Digital): Activa un procesador dinámico multifunción. Si se desactiva, el ajuste de dinámica será neutral.
- HPF (High-Pass Filter) (Filtro Paso Alto): Activa un filtro paso alto.
- INPUT (ON/OFF): Mute del canal remoto de la Unidad de Comentarista (CU). Esta función está en paralelo con el control ON del canal de la CU. Ni los comentaristas ni los técnicos tienen prioridad, por lo tanto el sistema responde a la última orden que recibe (modo toggle).
- CC F'B ENABLE: Switch que habilita la comunicación con el circuito de coordinación para los comentaristas que lo requieran. Esto es aplicable tanto para las señales enviadas de la CU como para las de retorno.

MIC/TAPE (MIC /LINE):

Esta sección controla los canales de entrada MIC/LINE de la Unidad de Comentarista

- DLP (Digital Filter Processor) (Procesador de Filtro Digital): Activa un procesador dinámico multifunción. Si se desactiva, el ajuste de dinámica será neutral.
- HPF (High-Pass Filter) (Filtro Paso Alto): Activa un filtro paso alto.
- INPUT (ON/OFF): Mute del canal remoto de la Unidad de Comentarista (CU). Esta función está en paralelo con el control de la CU, que da el control a los comentaristas. Ni los comentaristas ni los técnicos tienen prioridad, por lo tanto el sistema responde a la última orden que recibe.

CU INTERCOM

La zona CU INTERCOM está situada en la columna derecha.

CONNECT. Este botón establece el circuito de intercom con los operadores de la consola correspondiente al módulo de línea (opera a través de un intercomunicador de 4 hilos).

El botón izquierdo del ratón activa el RING para avisar a los operadores de la CU correspondiente.

RESET

Desactiva el circuito de intercom dejándolo libre.

LOCAL T´BACK:

Indica el estado del circuito de intercomunicación. Cuando se activa CONNECT, aparece USED, y el circuito correspondiente queda disponible para el operador de la consola o el software.
Al resetear aparece READY, y este servicio queda disponible para cualquier usuario.

Remote 4w Box

En esta sección se indica si el circuito Local T'Back está redireccionado a una caja externa de 4 hilos. Esta conexión es independiente de si Local T'Back está o no activado.

4.4.6 Ventana de la Unidad de Comentarista

4.4.6.1 Ventana de la Unidad de Comentarista

La ventana de control de la Unidad de Comentarista tiene una apariencia similar a la consola real de la Unidad de Comentaristas (ver fig. 4.4.6.1). En esta ventana se representan los canales de entrada.

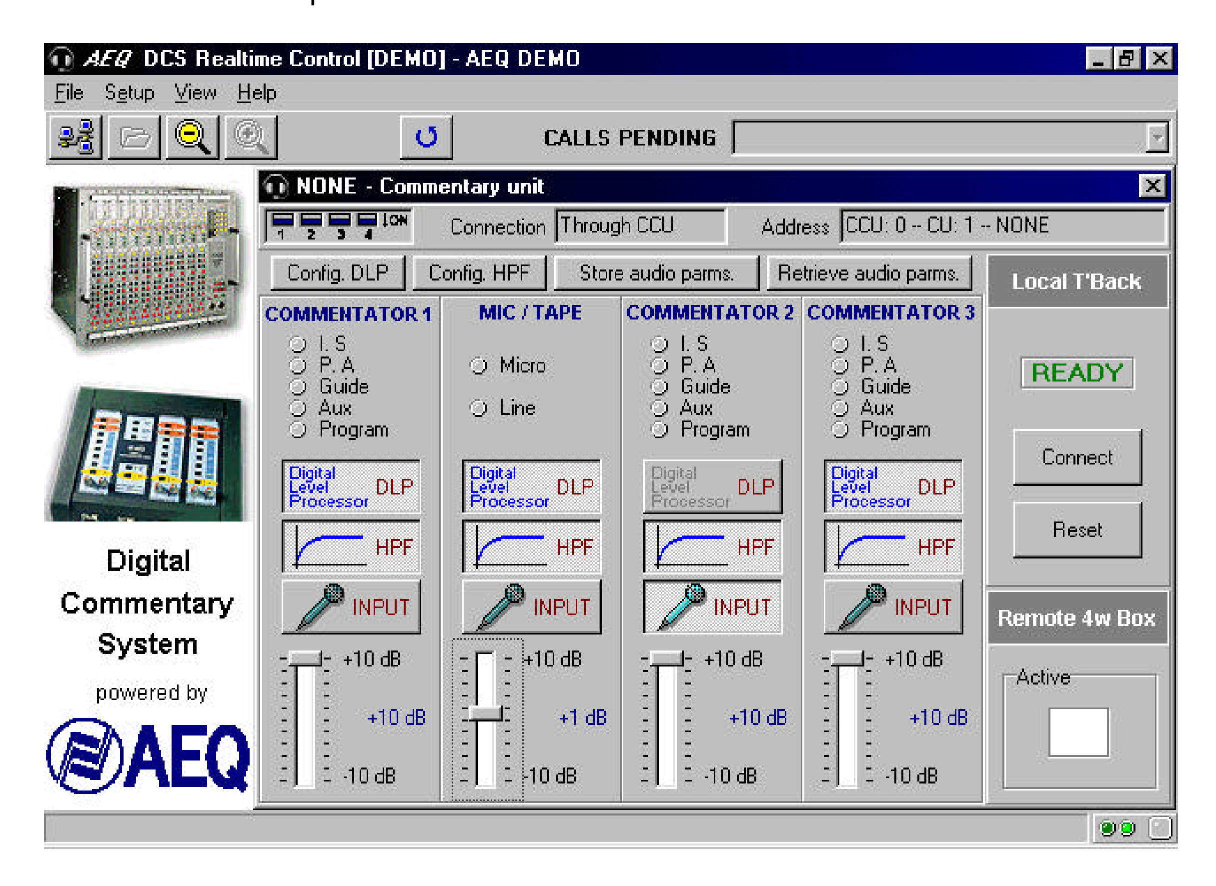


Fig. 4.4.6.1 Ventana de control de la CU

Cada canal contiene lo siguiente:

- Indicadores visuales que representan el estado de los LEDs en la consola real (I.S., P.A., GUIDE, AUX y PROGRAM o MICRO y LINE en el canal MIC/TAPE).
- Botón DLP que, cuando se pulsa, activa el procesador de nivel digital de la consola. La configuración del procesador se fija con el botón *Config DLP* de la zona superior.
- Botón HPF que, cuando se pulsa, activa el filtro paso alto de la consola. La configuración del filtro se fija con el botón *Config HPF* de la zona superior.
- Botón INPUT que, cuando se pulsa, habilita el canal de entrada de audio.
- Control de ganancia de entrada con ajustes de +10dB hasta -10dB. El valor de la ganancia se muestra en el centro del control.



Además, la ventana de control de la Unidad de Comentarista contiene los siguientes elementos:

- Configuración de los switches: Se muestra una representación de los switches en la CU. Esta configuración sólo se puede modificar en la CU real.
- Campo *Connection*: Indica si la CU está conectada directamente al ordenador o si está conectada a través de la red.
- Campo *Address*: Cuando la CU está conectada a través de la red, este campo indica la dirección de la conexión. La dirección tiene la sintaxis *CCU: xx* - *CU: yy* - *Name* dónde *xx* es la dirección de la CCU (de 0 a 31), *yy* es el número del módulo de control de la CCU al que la CU está conectada (de 1 a 10) y *Name* es el nombre asignado a esa CU.

4.4.6.2. Procesador de Nivel Digital (DLP)

4.4.6.2.1. Independencia del DLP en una CU

Antes de configurar el DLP, es útil conocer las funciones del DLP. Es importante aclarar que cada canal en una CU tiene su propio DLP, que se puede conectar independientemente, pero los cuatro DLP en una CU se programan simultáneamente, no siendo posible, por tanto, fijar diferentes curvas dinámicas en diferentes canales de la CU. Simplifica la operación y evita la situación en la que un comentarista con una voz fuerte no permita oír a otros comentaristas en la misma CU.

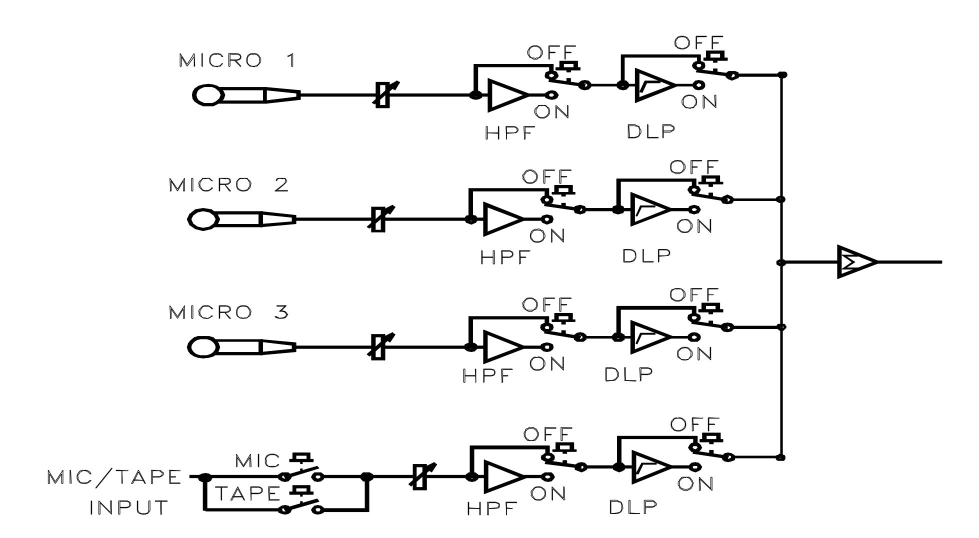


Fig. 4.4.6.2.1. Diagrama funcional de la CU (parcial)

4.4.6.2.2. Función de transferencia del DLP

El diagrama representa una configuración hipotética del DLP, fijada según requerimientos del usuario. El eje de las X representa el nivel del voltaje de dB de entrada y el de las Y el nivel de salida.
El gráfico es una representación de la función de transferencia.

V OUT (dB) REFER TO SATURATION LEVEL
0
-14
-15
-18
-26
-31
-61
-80
10:1 LIMIT
2:1 COMPRESS
-22dBv=0dBv NOMINAL LEVEL
1:1 LINEAR
2:1 COMPRESS
1:1,2 EXPAND
1:1 LINEAR (FORCED)
-80 -61 -36 -26 -22 -18 -12 0
V IN (dB) REFER TO SATURATION LEVEL

Fig. 4.4.6.2.2. Función de Transferencia de DLP

Los valores representados en los ejes son con respecto al nivel de saturación de -22dBv. Si se usa un nivel nominal de 0dB, resultaría en un headroom de 22dBv.

La función de transferencia sin DLP sería x=y que corresponde a la línea de 45º mostrada en el gráfico. El resultado práctico en esta situación es que no habría modificación en el rango dinámico.

El sistema no permitirá ninguna modificación dinámica a un nivel de saturación menor de -61dB. Por tanto, con un rango total de 80dB, se obtiene una zona lineal de un 1:1.

Si el cronista necesita una respuesta lineal de ± 4dB alrededor de su nivel de referencia 0dB, puede crear una zona de respuesta lineal más lejana, entre -26dB y -18dB.

Un cronista también puede necesitar zonas de compresión por encima y por debajo de su nivel de referencia, por ejemplo, que las señales de ± 4dB de su nivel de referencia sean comprimidas por una relación de 2:1. En el ejemplo del gráfico mostrado, se supone que esta compresión se necesita entre 4 dB y por debajo de 14dB, y entre 4dB y por encima de 10dB sobre su nivel de referencia de -22dB, por ejemplo de -26dB hasta -36dB y de -18dB hasta -12dB con respecto a un nivel de saturación de 0dB.

Si no se necesitan zonas de compresión más lejanas que entre Vin=-36 y el valor a cumplir, Vin=-61dB, entonces el rango de -36dB hasta -61dB estará sujeto a una relación de expansión de 1:1.2, reduciendo, por tanto, el nivel de ruido de entrada.

Finalmente se incluirá un potente limitador de nivel de la señal para limitar las señales de entrada por encima de un nivel de referencia de 10dB. Para este propósito se construye un limitador de 10 :1 para cerrar la parte superior de la curva.

La sección siguiente describe la programación de curvas de dinámica similares a la explicada usando el software de control.



4.4.6.2.3. Configuración de DLP

Cuando se pulsa el botón DLP, aparece la ventana Digital Level Processor (Procesador de Nivel Digital) (fig. 4.4.6.2.3.A). Esta ventana tiene, solamente, la finalidad de seleccionar una función de transferencia del DLP preprogramada. Para seleccionar una configuración previamente fijada, haga clic en la lista de selección *Description (Descripción)*. Cuando se selecciona una configuración, se muestran su función de transferencia y otros parámetros en cada campo de datos en la ventana.

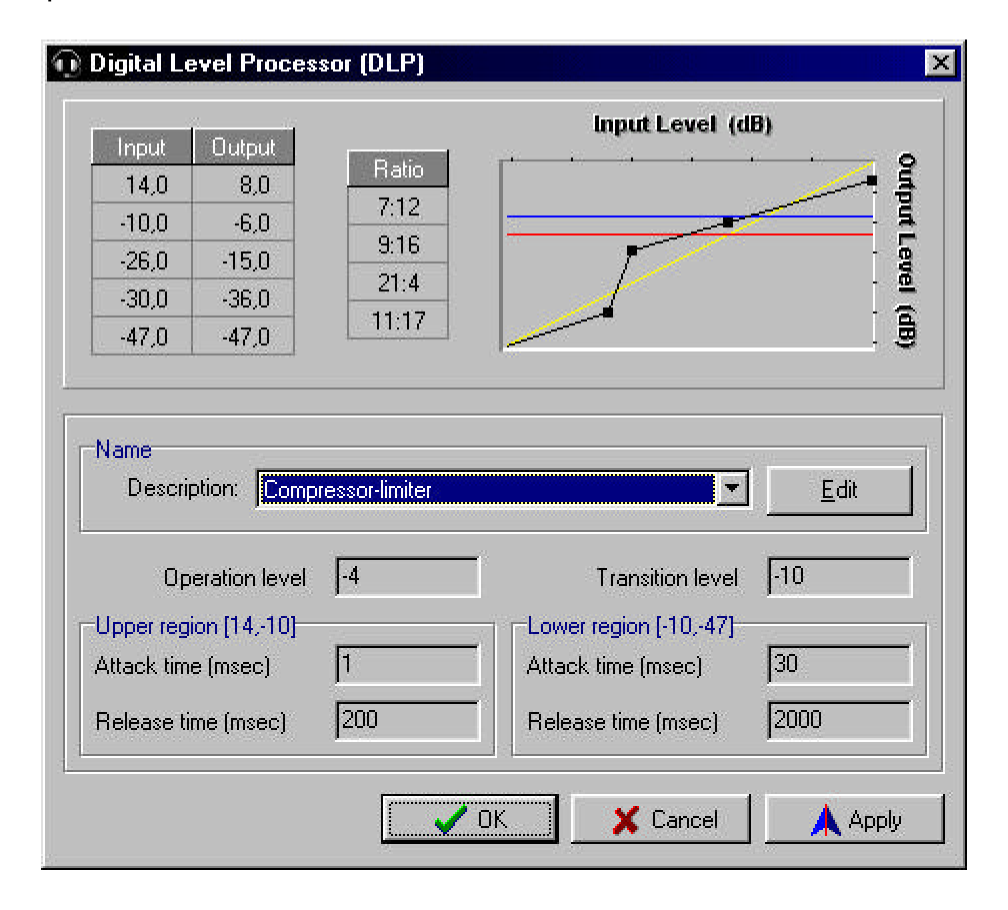


fig. 4.4.6.2.3.A Ventana del Procesador de Nivel Digital (DLP)

Los campos que se muestran en esta ventana son los siguientes:

- Tabla de valores: Esta tabla, en la esquina superior izquierda de la ventana, representa las coordenadas de entrada-salida de cada punto en la función de transferencia. También se muestra la pendiente de cada rampa entre puntos.
- *Name (Nombre):* Descripción de la función de transferencia del actual DLP.
- *Operation level (Nivel de operación):* Es el nivel de referencia de la función de transferencia. La función de transferencia trabaja siempre a 14dB sobre el nivel de operación y a 42dB por debajo de ésta.

- *Transition level (Nivel de transición):* es la separación entre las regiones superiores e inferiores de la función de transferencia. Esta separación se utiliza para aplicar los tiempos de ataque y recuperación..
- *Attack time* and *Release Time (tiempo de ataque y tiempo de recuperación)* en las regiones superiores e inferiores: Estos cuatro parámetros muestran el tiempo de ataque y recuperación del DLP en las dos regiones separadas de la función de transferencia: superior (por encima del nivel de transición) e inferior (por debajo del nivel de transición).

Hay que seleccionar los botones *OK* o *Apply* si la configuración del DLP es la requerida. Si se necesita cambiar o crear una nueva configuración del DLP preprogramado, pulse el botón *Edit (Editar)*

Cuando se pulsa el botón *Edit (Editar)*, la ventana actual cambia su apariencia a la ventana *Digital Level Processor Editor (Editor del Procesador de Nivel Digital)* (fig. 4.4.6.2.3.B). Con esta ventana se administran las bases de datos de los DLP preprogramados.

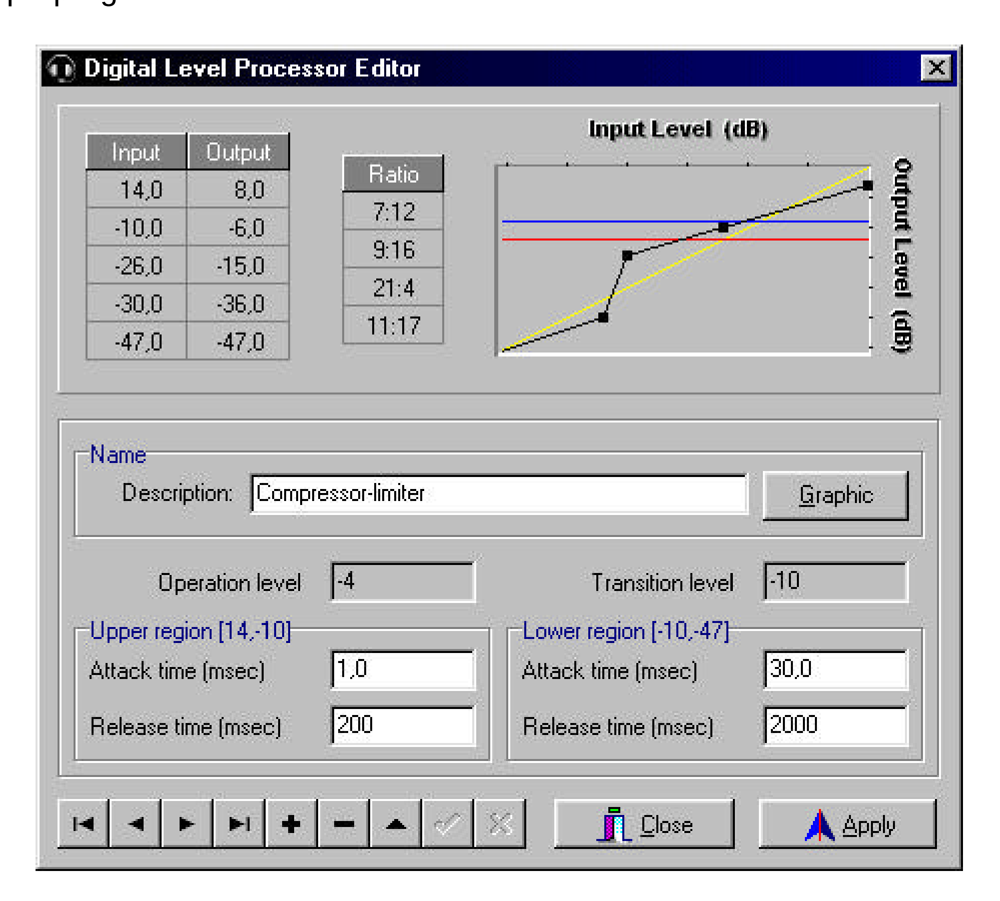


fig. 4.4.6.2.3.B. Ventana del Editor del Procesador de Nivel Digital

Esta ventana es muy parecida a la ventana de selección de DLP. Las diferencias con ésta son las siguientes :

- En la parte inferior izquierda de esta ventana aparece un nuevo conjunto de botones. Éstos se usan para administrar la base de datos. El funcionamiento de estos botones, de izquierda a derecha, es como sigue:
    - Ir al primer registro
    - Ir al registro anterior
    - Ir al registro siguiente
    - Ir al último registro
    - Añadir un registro nuevo
    - Borrar el registro actual
    - Editar el registro actual
    - Aceptar cambios en el registro actual
    - Cancelar cambios en el registro actual

- Los tiempos de ataque y recuperación se pueden modificar (editando el DLP).
- Aparece un nuevo botón llamado *Graphic (Gráfico)*. Al pulsar este botón aparece el *Digital Level Processor graphic Editor (Editor de gráficos del Procesador de Nivel Digital)*.

Se puede editar cada registro buscándolo con los botones de bases de datos y pulsando este botón para editar el registro actual. En esta situación, no se puede modificar ningún valor (incluyendo el nombre de la configuración). Si se crea un nuevo registro, se le debe asignar un nombre.

Como se explicó anteriormente, cuando se pulsa el botón *Graphic (Gráfico)*, aparece una nueva ventana (fig. 4.4.6.2.3.C).

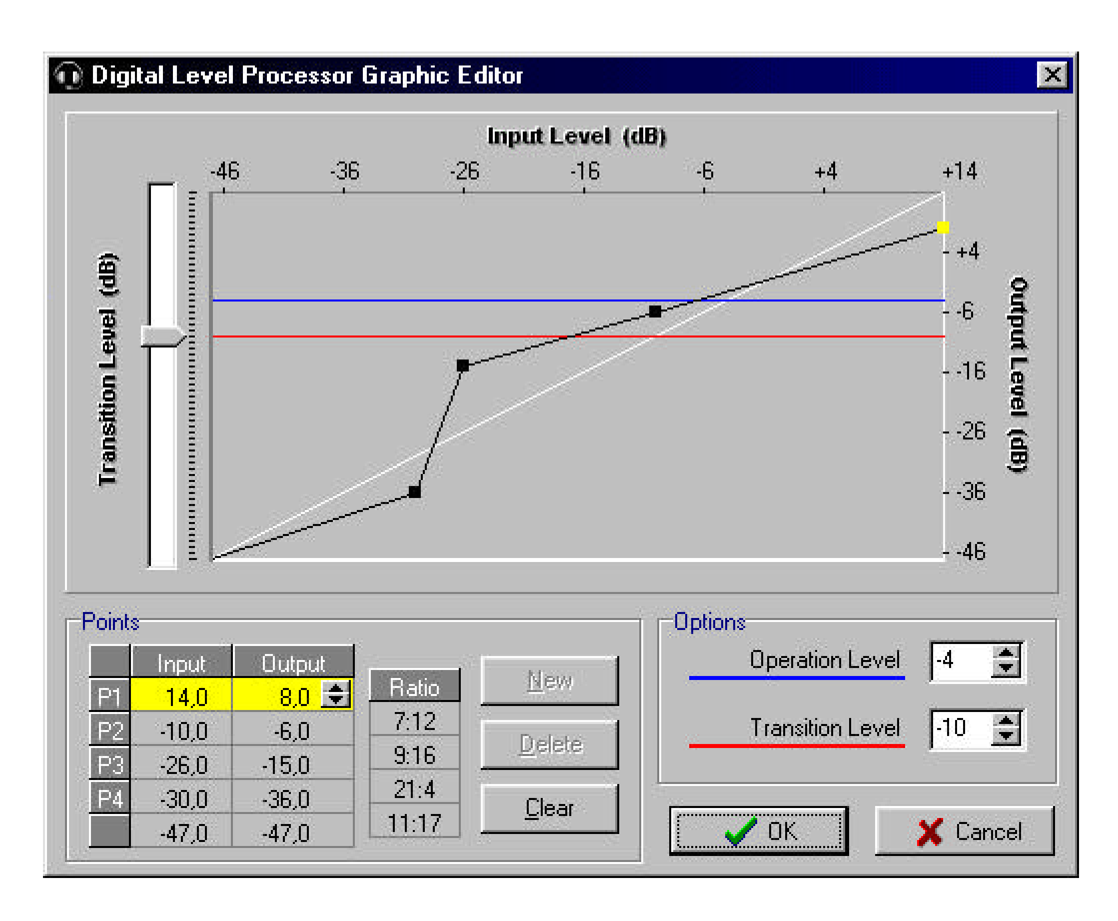


fig. 4.4.6.2.3.C. Ventana Digital Level Processor Graphic Editor

Esta ventana tiene la finalidad de editar la función de transferencia, el nivel de operación y el nivel de transición. Estos dos últimos parámetros se han explicado con anterioridad y simplemente se pueden modificar.

La función de transferencia se compone de un máximo de 5 puntos. El punto más bajo está siempre en la esquina inferior izquierda y no se puede modificar.



El punto más alto tiene su valor *x* (nivel de entrada) también fijado para el valor máximo.

Los otros 3 puntos posibles de la función de transferencia se definen por medio de sus coordenadas en la tabla de abajo o directamente moviéndolos en el diagrama con el ratón.
Para añadir un nuevo punto, el usuario debe pulsar el botón *New (Nuevo)* y moverlo hasta el punto deseado. Para borrar un punto, selecciónelo con el ratón en el diagrama o en la tabla y pulsar el botón *Delete (Borrar)*.

Si se necesita volver a empezar un diagrama, puede pulsar el botón *Clear (Borrar)* y se creará un nuevo diagrama de sólo dos puntos.

Cuando se ha finalizado el diagrama, se selecciona el botón *OK* para volver a la ventana anterior.

4.4.6.3. Botón de HPF

La ventana de configuración de HPF aparece cuando se pulsa este botón. El usuario puede seleccionar un tipo de filtro de una lista de configuraciones prefijadas. Cada configuración se establece por una frecuencia de corte y un valor de la pendiente del corte (ver fig. 4.4.6.3.).

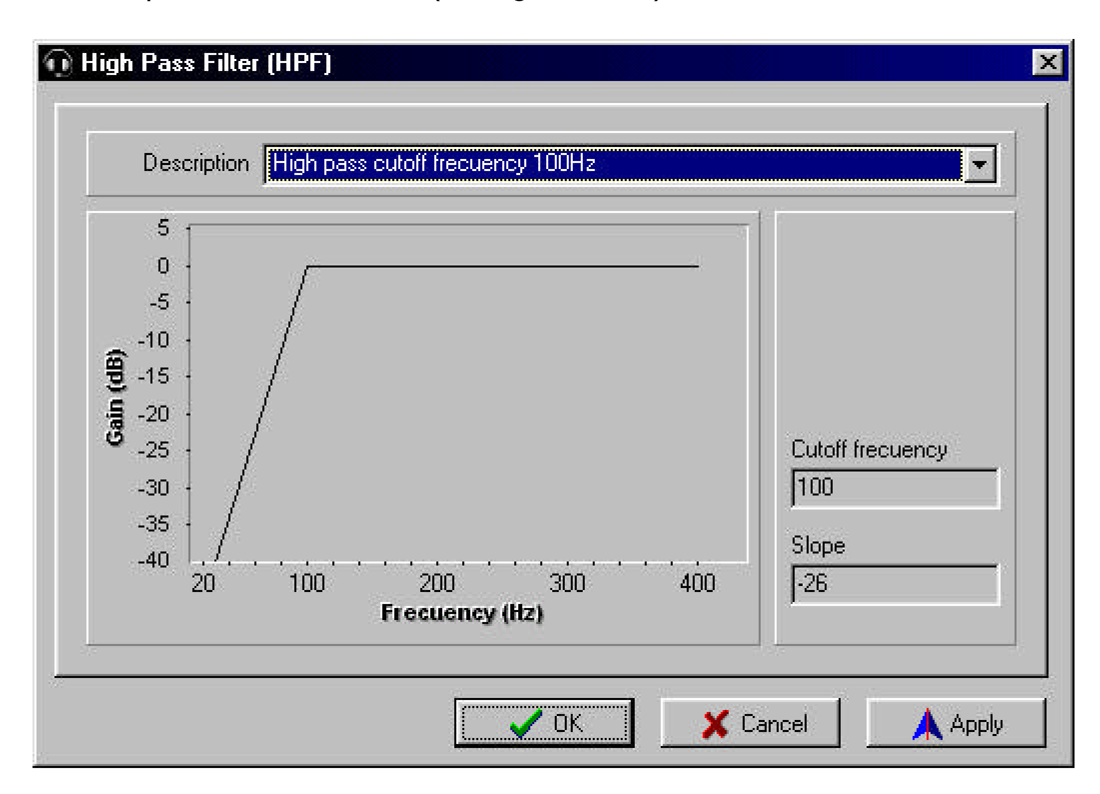


fig. 4.4.6.3. Ventana de Filtro Paso Alto (HPF)



4.4.6.4. Botón para almacenar parámetros de audio

En esta ventana se puede almacenar la configuración de la CU actual en una base de datos, o alternativamente, a una configuración prefijada de la CU específica. El destino es seleccionable por el usuario. Si se selecciona la etiqueta *Commentary Unit (Unidad de Comentarista)*, seleccione un número de configuración prefijada (de 0 a 1) (ver fig. 4.4.6.4.A). Si se selecciona la etiqueta *Database (Base de Datos)*, el usuario puede introducir un nombre para la nueva configuración (ver fig. 4.4.6.4.B)

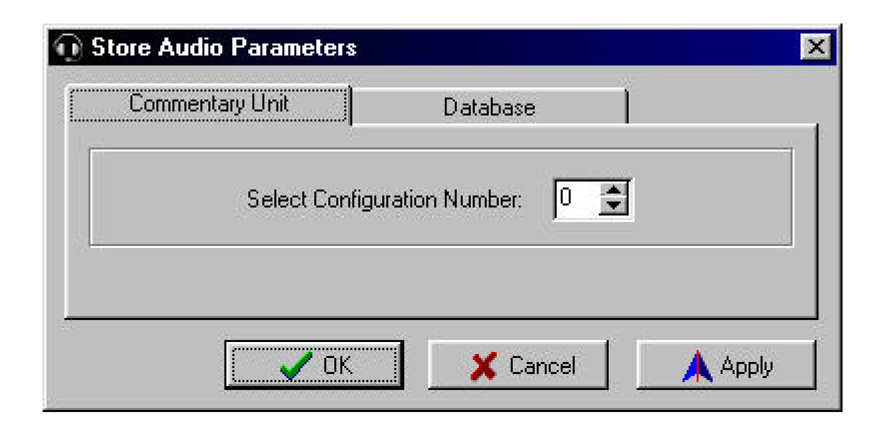


fig. 4.4.6.4.A. Parámetros para almacenar audio en la Unidad de Comentarista

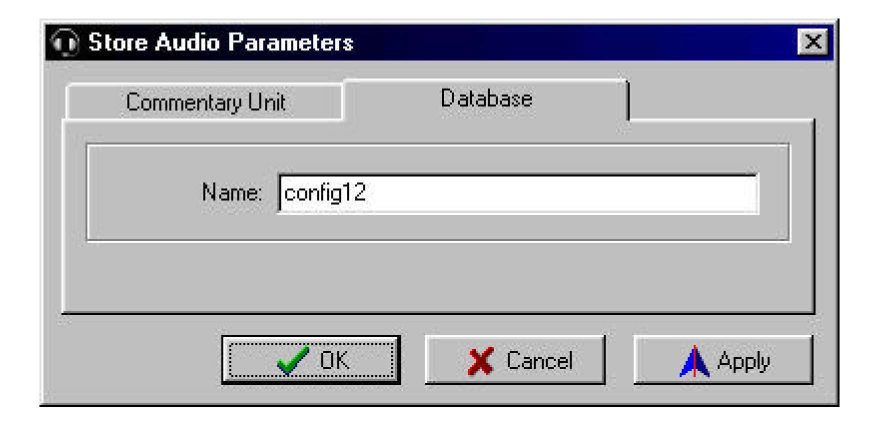


fig. 4.4.6.4.B. Parámetros para almacenar audio en bases de datos



4.4.6.5. Botón para recuperar parámetros de audio

Con esta opción el usuario puede cargar una configuración previamente salvada desde una configuración grabada previamente en la CU, seleccionándola por su número (ver fig. 4.4.6.5.A) o desde una base de datos, seleccionándola por su nombre (ver fig. 4.4.6.5.B).

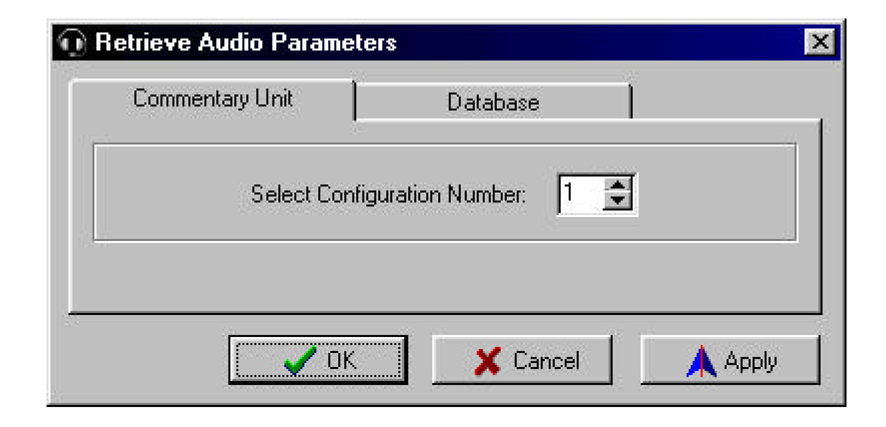


fig. 4.4.6.5.A. Parámetros de recuperación de la unidad de comentarista

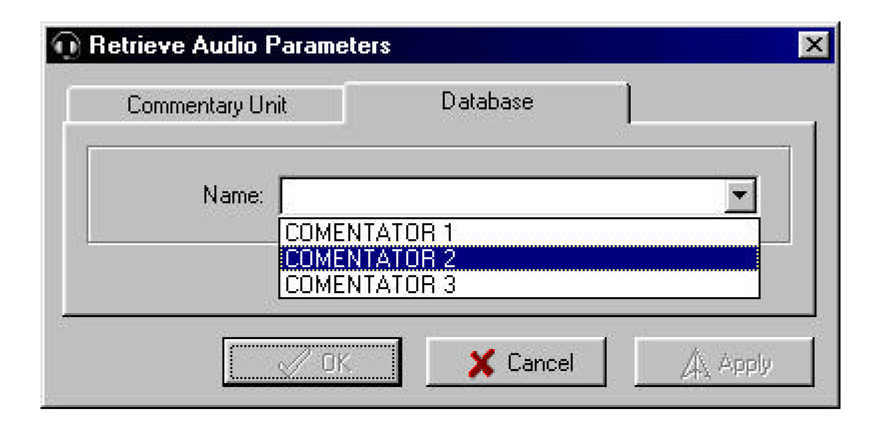


fig. 4.4.6.5.B. Parámetros de recuperación de base de datos

4.5. Uso del software de control en una conexión directa

La siguiente sección describe cómo una CU es configurada y administrada directamente por el software de control sin usar una CCU.

Para tener acceso a esta opción, el usuario tiene que seleccionar la opción *File (Fichero)* y la subopción *Direct Connection (Conexión Directa)* en la barra de menú. Antes de acceder a esta opción, los parámetros de comunicación se tienen que fijar según se describió anteriormente.

4.5.1. Control una única Unidad de Comentarista

Para controlar una única CU es necesario conectar el ordenador a un puerto RS-232. El equipo está dotado con un conector hembra DB9 montado en el chasis para la configuración por medio de un ordenador externo que se comunica mediante protocolo RS232. Los pines son:

RX	2
TX	3
GND	5
RTS	7

Para detalles de la conexión del puerto serie del PC, consulte el manual de ordenador.

Los parámetros de configuración se tienen que fijar usando la ventana *Direct Setup (Configuración Directa)*, similar al procedimiento para la CCU, según se describió en la sección 4.4.2. Para acceder a esta ventana, seleccione la opción *Setup (Configuración)* en la barra de menú y la subopción *Direct connection (Conexión directa)*



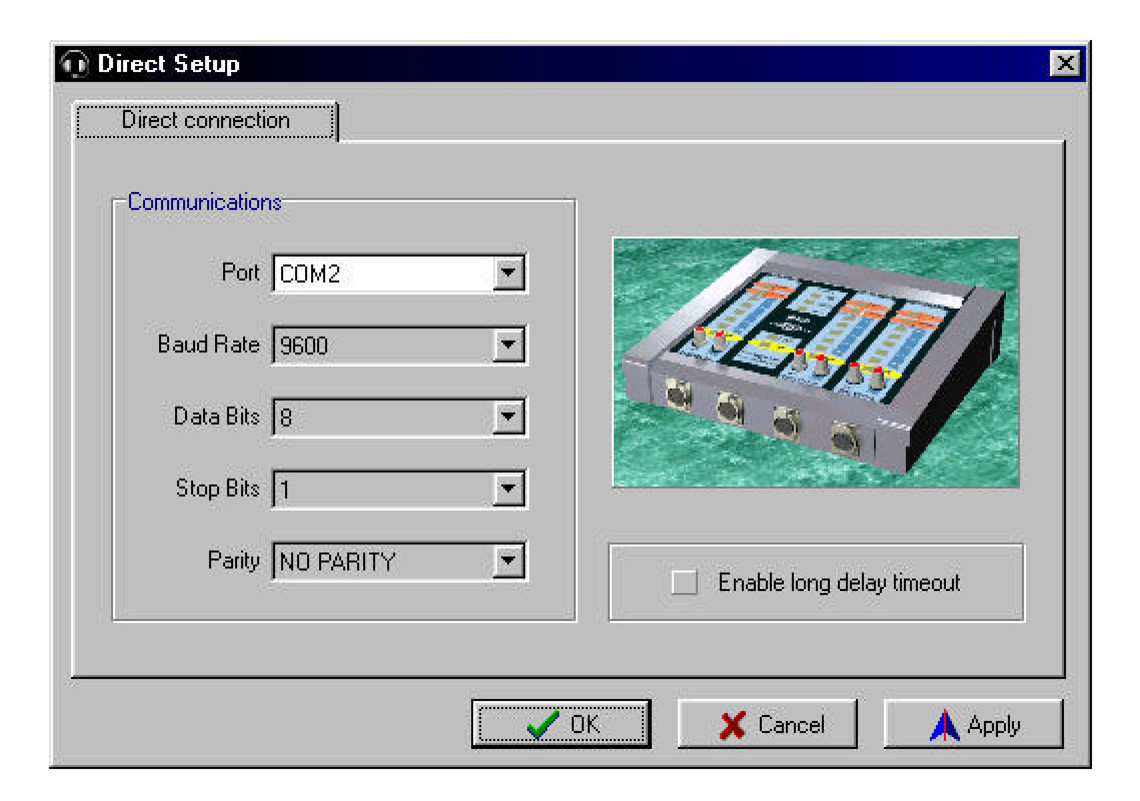


Fig. 4.5.1 Ventana de configuración de conexión directa

La primera tarea es fijar la configuración de la conexión del puerto serie del ordenador a la CU y los parámetros de comunicación. Se pueden fijar los siguientes parámetros:

- *Port:* Es posible seleccionar el puerto serie del ordenador a usar (COM1, COM2, COM3, etc.).
- *Baud rate:* La velocidad de la comunicación en baudios (no modificable).
- *Data bits*, *Stop bits y Parity* (no modificable).
- *Enable long delay timeout:* Cuando el ordenador establece comunicación con los equipos conectados a red, es necesario enviar datos y esperar respuesta. Si, por alguna razón se degradan las condiciones de la comunicación, el usuario puede aumentar el tiempo de espera habilitando esta opción. Esta opción aún no está implementada.

4.5.2. Personalización de los parámetros de audio de la Unidad de Comentarista

Es posible definir el valor de cada parámetro para cada consola, según se explicó en la sección 4.4.6.



4.5.3 Control remoto de la Unidad de Comentarista usando transmisión de datos serie

Se puede controlar una CU con el software de control sin usar una CCU.

Si se quiere controlar remotamente la CU a través de conexión RDSI (ISDN) utilizando el canal de datos de un Codec AEQ, contacte con nuestro servicio técnico para que le suministren una versión de software con una canal de datos de 1200 bps.

La interconexión a través de RDSI (ISDN) se destaca por la utilización de pocos recursos técnicos y una inmejorable operación:

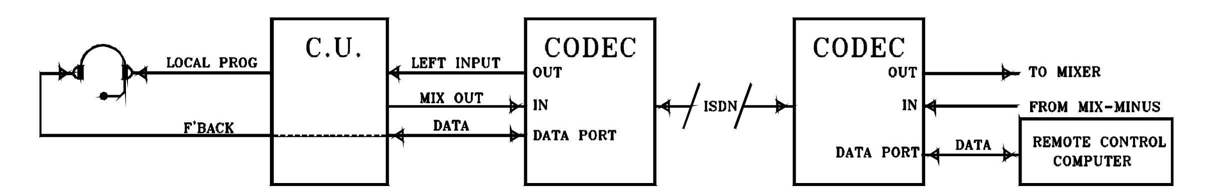


Fig. 4.5.4. Cableado entre la CU y el Ordenador de Control a través de ISDN

El conexionado local es como sigue:

La salida de la CU MIX OUT se conecta a la entrada de audio de un codec. La salida de audio del codec se conecta a la entrada LEFT INPUT de la CU: esta señal se escuchará por el auricular izquierdo.
El DATA PORT (PUERTO DE DATOS) del codec se conecta al CONTROL CONNECTION (CONEXIÓN DE CONTROL) de la CU.
La señal LOCAL PRG se envía al auricular derecho.
El codec se conecta al adaptador de terminal y de éste al acceso básico RDSI (ISDN).

El cableado remoto en el estudio de emisión se realiza como se indica a continuación:

El acceso básico RDSI (ISDN) al adaptador terminal y desde éste al codec.
La salida de audio del codec a un canal de entrada del mezclador.
La entrada de audio del codec al bus de salida mix-minus.
El puerto de datos del codec al puerto serie del PC de control.

De esta forma la CU se puede controlar remotamente por el software del PC desde el estudio de control. El programa se envía simultáneamente como retorno y se recibe desde el estudio mediante el codec.
El uso de una vía digital, o alternativamente analógica para enviar datos serie, permite a la CU recibir comandos del ordenador y, por tanto, funcionar como una CCU, aunque con algunas limitaciones.



4.6. Uso del software "DCS Engineering Planning"

Este software está diseñado para crear y gestionar la configuración de la red compuesta por numerosas unidades de control de comentaristas (CCU), módulos de control (CM) y unidades de comentarista (CU). La diferencia de este software con el denominado "DCS Realtime Control" estriba en que la gestión de la red se realiza en modo off-line.

Las estructuras de las redes son almacenadas en archivos de disco, de manera que el usuario puede gestionar tantas configuraciones como desee. Estos archivos de configuración pueden ser usados por el software "DCS Realtime Control" para usarlos como una visión preconfigurada de la red real.

A los dispositivos que componen la estructura de la red se les pueden asignar configuraciones estándar, denominadas "perfiles". Estos perfiles pueden ser asignados a numerosos dispositivos (CCU, CM, CU). Por lo tanto, el usuario puede usar los perfiles estándar para asignarlos a los dispositivos que forman la red, almacenar numerosas estructuras de red y, por último, usar estas configuraciones en el control on-line de la red real.

En las siguientes secciones, se describirá con detalle todo este software.



4.6.1. Opciones de menú

Cuando se inicia el programa, aparece una ventana vacía (fig. 4.6.1.). Esta ventana posee una pequeña barra de menú con las siguientes opciones :

- *File* (Archivo)
  - *New* (Nuevo) : Crea un nuevo archivo de configuración vacío.
  - *Open* (Abrir) : Abre un archivo de configuración existente.
  - *Configurations* (Configuraciones) : Se usa para importar, exportar y eliminar archivos de configuración.

- *Help* (Ayuda) : Llama a la ventana *About* (Acerca de).



Fig. 4.6.1. Ventana principal del DCS Engineering Planning

A Continuación se describen cada una de las opciones del menú *File*.

4.6.2. Crear un nuevo archivo de configuración

Cuando se selecciona la subopción *new* de la opción de menú *File*, aparece una nueva estructura de red vacía. La red se representa mediante una estructura en árbol cuyo nodo principal es el ordenador de control (*Control Computer*). Por lo tanto, el nuevo árbol tiene sólo un componente (fig. 4.6.2).

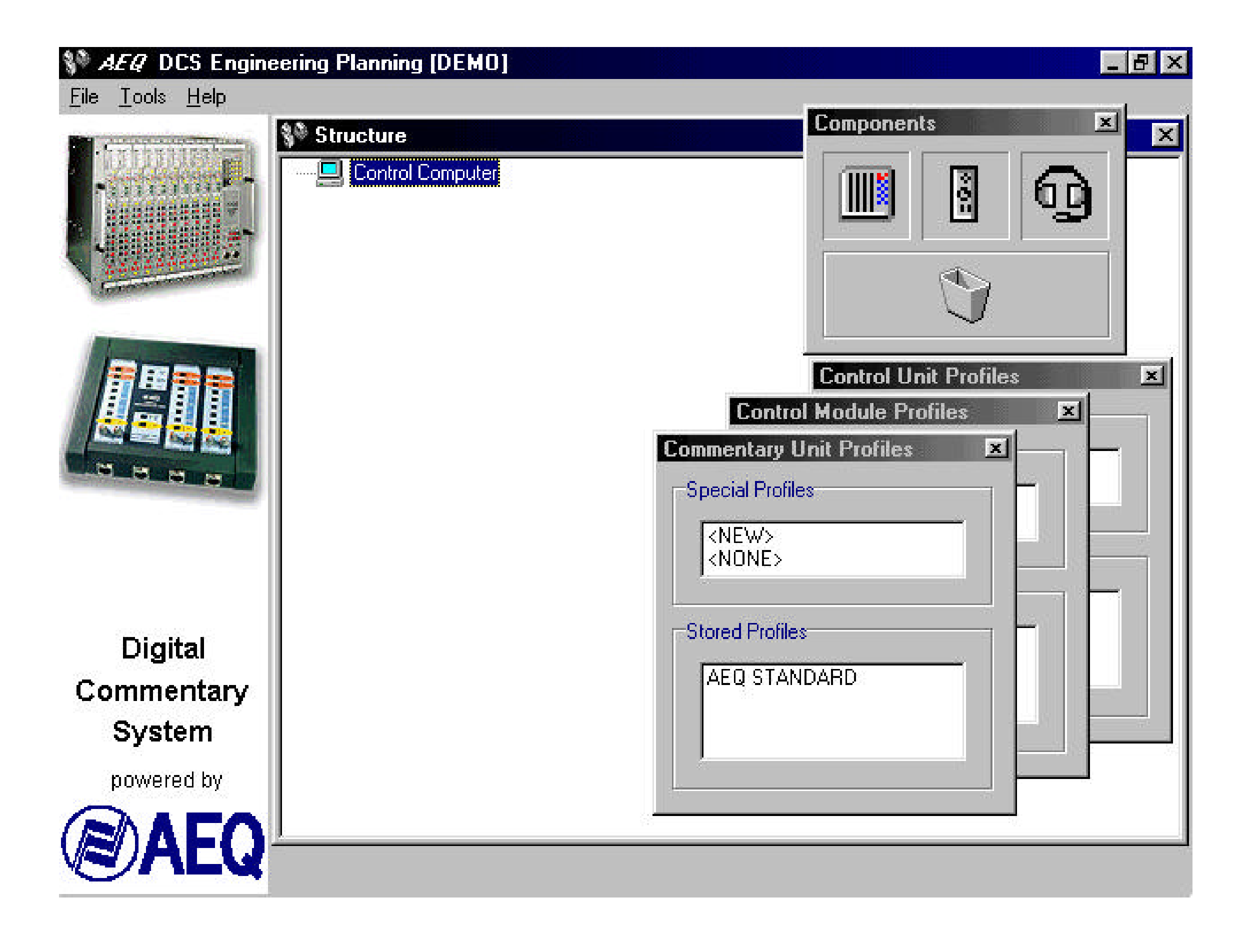


Fig. 4.6.2. Nueva estructura de red

Cuando está presente en ventana la estructura de la red, aparece una nueva opción en la barra de menús denominada *Tools* (Herramientas). Esta opción se usa para mostrar u ocultar las 4 ventanas de herramientas que aparecen en la esquina inferior derecha de la ventana principal. Mediante estas herramientas es posible añadir y eliminar componentes de la red y asignarles perfiles.

La opción *File* de la barra de menú también cambia las subopciones. Cuando la ventana *Structure* está presente, las subopciones de la opción *File* son las siguientes :

- *New* (Nuevo) : Crea una nueva estructura
- *Open* (Abrir) : Abre una estructura existente

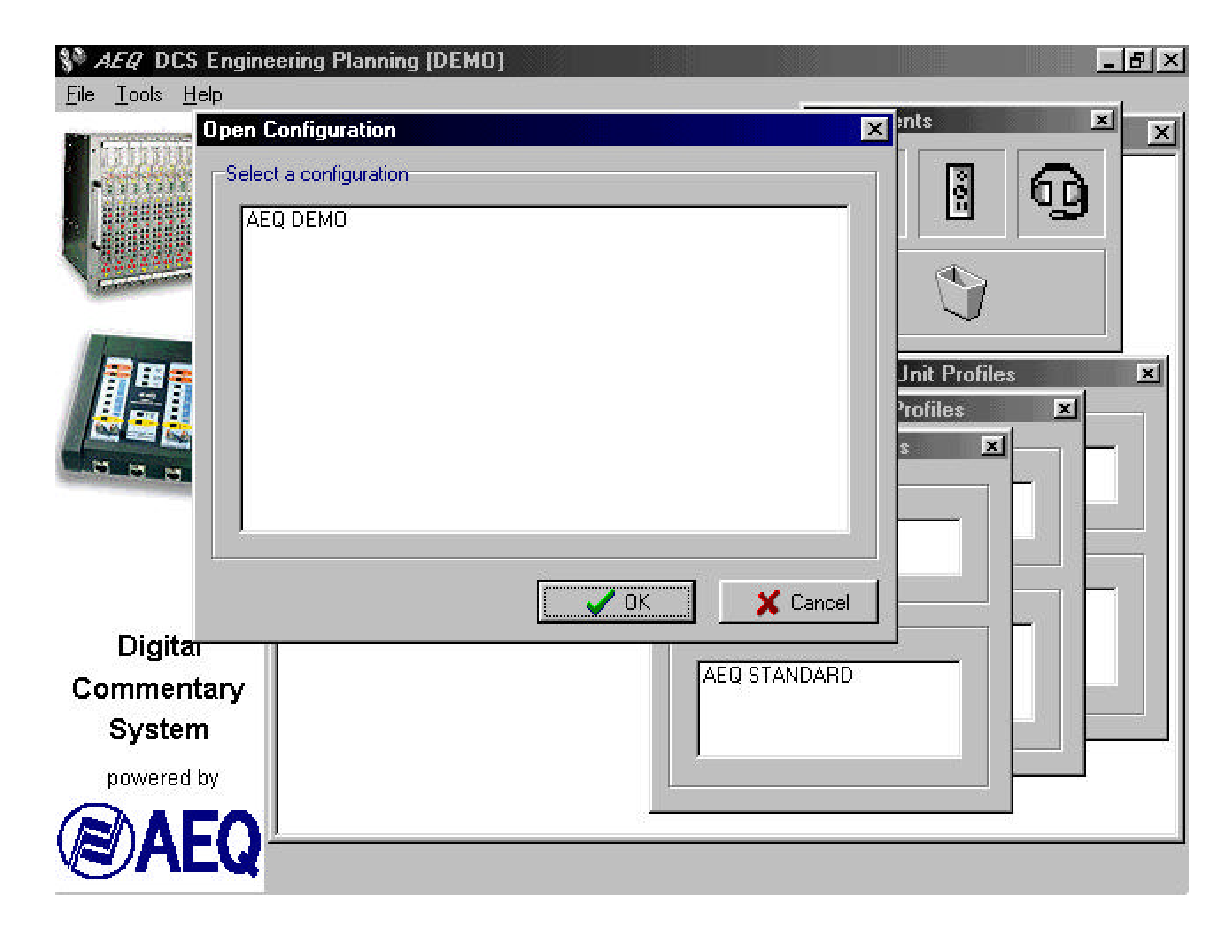
- *Save* (Guardar) : Guarda la estructura actual con el nombre asignado previamente.
- *Save as* (Guardar como) : Guarda la estructura actual con un nuevo nombre.
- *Close* (Cerrar) : Cierra la estructura actual.

Una vez que se ha creado la nueva estructura, se deben llevar a cabo diversas operaciones para componer la estructura de toda la red. Estas operaciones se describen en las siguientes secciones.

Dado que el procedimiento para construir una nueva estructura es el mismo que el necesario para modificar una estructura existente, se describirá cómo abrir una estructura existente y cómo modificarla.

4.6.3. Abrir una estructura existente

Cuando se selecciona la subopción *Open* (Abrir) de la opción *File*, aparece una lista de las estructuras existentes. El usuario debe seleccionar la estructura deseada por su nombre (fig. 4.6.2). Una vez seleccionada, esta estructura aparecerá en una ventana como la descrita en la sección precedente.



4.6.3. Abrir una estructura existente



4.6.4. Añadir y eliminar elementos en la estructura de red

Una vez que se ha abierto la ventana *Structure*, se pueden añadir los 3 tipos diferentes de componentes (CCU, CM, CU). Esto se puede realizar mediante la ventana de herramientas denominada *Components*.

La ventana *Components* contiene un icono por cada uno de los tipos de elementos. También existe un icono representando una papelera. Para añadir un elemento a la estructura, sólo es necesario arrastrar el elemento deseado desde la ventana *Components* hasta su posición en la estructura. Debe tenerse en cuenta que :

- Una CCU solamente se puede añadir al elemento *Control Computer*.
- Se pueden añadir un máximo de 32 CCU al elemento *Control Computer*.
- Un CM solamente se puede añadir a una CCU.
- Se pueden añadir un máximo de 10 CM a una CCU.
- Un CU solamente se puede añadir a un CM.
- Se puede añadir un único CU a un CM.

Mediante este procedimiento, se construirá la estructura de la red.

Existe un procedimiento rápido para añadir un rack completo al nodo *Control Computer*. Este procedimiento consiste en pulsar el botón derecho del ratón sobre el nodo *Control Computer* y seleccionar la opción *New Rack* (Nuevo Rack) en el menú contextual que aparece. Si se pulsa esta opción, se creará automáticamente una nueva CCU con 10 CM y 10 CU.

Cuando se crea un nuevo elemento, se asignan valores por defecto al número identificativo y al nombre del elemento. Para cambiar estos valores, es necesario seleccionar el elemento y pulsar el botón derecho del ratón. En este caso, aparece un menú contextual con las siguientes opciones :

- *Edit Address* (Editar Dirección): Al seleccionar esta opción, el usuario puede asignar un nuevo número de dirección al elemento seleccionado.
- *Edit Name* (Editar Nombre): Al seleccionar esta opción, el usuario puede asignar un nuevo nombre al elemento seleccionado (no disponible en CCUs).
- *Expand Recursive* (Expandir recursivamente): Se muestran todos los elementos bajo el elemento seleccionado.
- *Collapse Recursive* (Contraer recursivamente): Se ocultan todos los elementos bajo el elemento seleccionado.
- *Full Expand* (Expansión completa): Se muestran todos los elementos de la estructura.
- *Full Collapse* (Contracción completa): Se ocultan todos los elementos de la estructura excepto el nodo principal *Control Computer*.



Para eliminar un elemento de la estructura, existen dos procedimientos :

- Seleccionar el elemento y pulsar la tecla *Del* (SUPR) en el teclado. Aparecerá un mensaje de advertencia tras el cual elemento será eliminado.
- Arrastrar el elemento hasta la papelera de la ventana *Elements*.

4.6.5. Asignar perfiles a los elementos

El software DCS Engineering Planning permite crear cualquier número de perfiles de elementos para poder asignarlos a los diferentes elementos de la estructura. Estos perfiles contienen todos los parámetros de configuración de cada elemento, por lo tanto, tendremos perfiles de CU, de CM y de CCU.

El manejo de los diferentes perfiles se realiza mediante las 3 ventanas de herramientas que aparecen inicialmente en la zona inferior derecha de la ventana principal. Estas 3 ventanas tienen la misma apariencia (fig. 4.6.5)

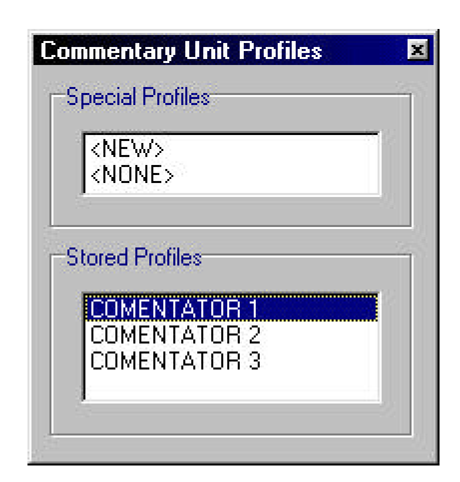


Fig. 4.6.5. Ventana de perfiles

Estas ventanas están divididas en 2 secciones : *Special Profiles* (Perfiles especiales) y *Stored Profiles* (Perfiles almacenados). A continuación se describen cada una de estas secciones.

4.6.5.1. Special Profiles : <NEW> (Perfiles especiales : <NUEVO>)

Para seleccionar esta opción, haga doble clic en la línea titulada <NEW>. Tras seleccionarla, aparece la ventana de configuración correspondiente al tipo de elemento. Estas ventanas son copias de las usadas en el software DCS Realtime Control aunque tienen menos elementos. Por lo tanto, los componentes de estas ventanas son un subconjunto de las del DCS Realtime Control. Para una descripción más detallada de estas ventanas (fig. 4.6.5.1.A, 4.6.5.1.B and 4.6.5.1.C), vea las secciones 4.4.4, 4.4.5 y 4.4.6 respectivamente en este manual.

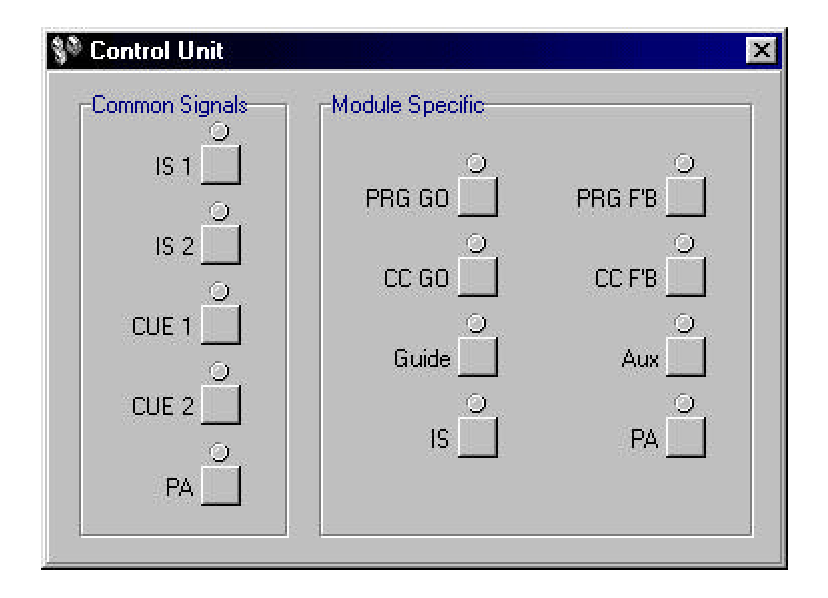


Fig. 4.6.5.1.A. Ventana de perfil de Unidad de Control



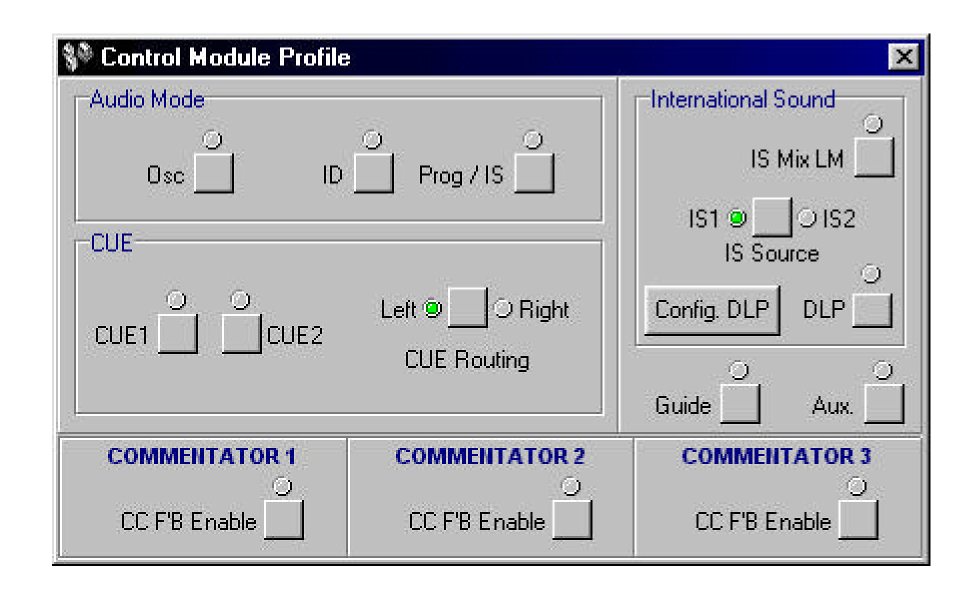


Fig. 4.6.5.1.B. Ventana de perfil de Módulo de Control

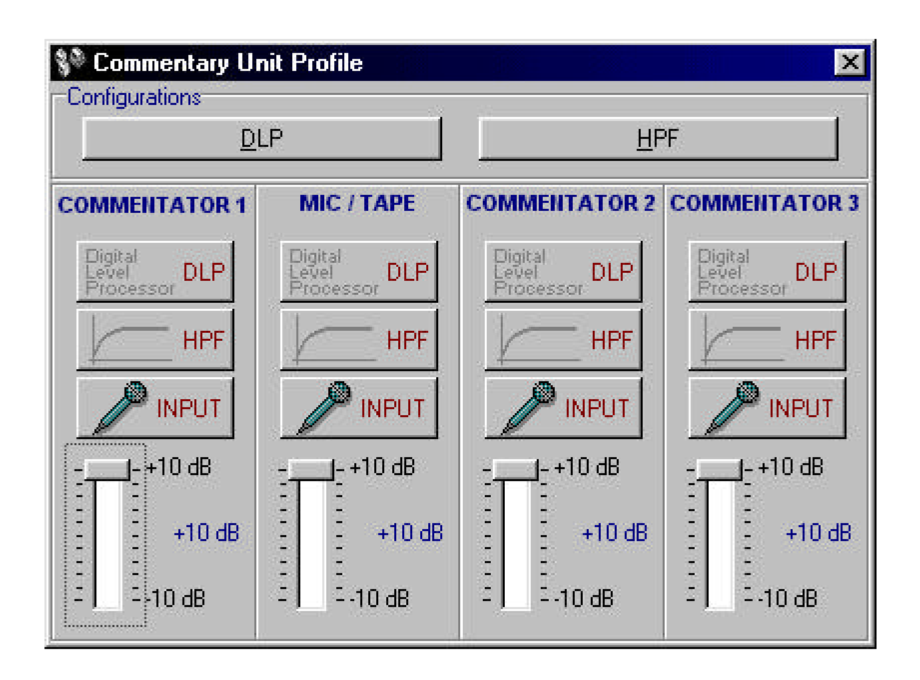


Fig. 4.6.5.1.C. Ventana de perfil de Unidad de Comentarista

Nótese que, cuando se cambian los parámetros en cualquiera de estas ventanas, no se está cambiando nada en un dispositivo físico. Estos parámetros están únicamente enfocados a ser guardados en un perfil que será asignado a un elemento de la estructura que, a su vez, podrá ser transferida a una red real.

Cuando se abre una ventana de perfiles, las opciones del menú *File* cambian su significado. En este caso, las opciones *Save*, *Save as* y *Close* se refieren al

perfil que está siendo editado. Por lo tanto, es posible llevar a cabo las siguientes acciones :

- *Save* (Guardar) : El Sistema pedirá un nombre para el perfil si éste no ha sido asignado previamente. Si el perfil ya tiene nombre, se guardará su contenido con este nombre sin ninguna petición.
- *Save as* (Guardar como) : El Sistema pedirá un nuevo nombre para el perfil. Una vez introducido este nombre, se almacenará.
- *Close* (Cerrar) : Se cerrará la ventana del perfil. Si éste no fue anteriormente guardado, el Sistema solicitará permiso para guardarlo. Esta acción es idéntica a pulsar el botón de la esquina superior derecha de la ventana.

4.6.5.2. Special Profiles : <NONE> (Perfiles especiales : <NINGUNO>)

Esta opción se usa para no asignar ningún perfil a un elemento determinado. Se puede ver como una forma de “borrar” un perfil asignado previamente a un elemento. La forma de usar esta opción es arrastrando el propio título <NONE> con el ratón al elemento deseado. Sólo se permite arrastrar este perfil especial a un elemento que corresponda con la ventana de perfiles de la que provenga, es decir, si tomamos la opción <NONE> de la ventana de perfiles de CU (*Commentary Unit Profile*), éste sólo puede ser arrastrado a una CU. Igualmente ocurre con los otros dos tipos de elementos.

4.6.5.3. Stored Profiles (Perfiles almacenados)

Esta sección contiene una lista de los perfiles existentes. Cuando se crea un nuevo perfil, éste debe aparecer en esta lista. Para asignar uno de estos perfiles a un elemento de la red, arrastre el nombre del perfil desde su ventana hasta el propio elemento. Como ocurre con el perfil especial <NONE>, los perfiles almacenados sólo se pueden asignar a un elemento que corresponda con la ventana de perfiles de la que proviene.

ANEXO 1: GARANTÍA DE A.E.Q.

A.E.Q. garantiza, por un período de un año desde la fecha de adquisición del equipo, la sustitución gratuita en los talleres de su Servicio Técnico, de cualquier componente averiado por defecto de fabricación, incluida la mano de obra necesaria para llevar a cabo dicha sustitución y la puesta a punto del equipo.

Esta garantía no incluye portes, instalación y puesta en marcha del equipo, ni tampoco la limpieza o sustitución de piezas sometidas al desgaste operativo natural.

Igualmente, se excluyen de esta garantía, cualquier avería o desperfecto imputables a un uso indebido del equipo, o a la manipulación del mismo por personas ajenas a nuestro Servicio Técnico.